NOTA: *lo siguiente concierne solamente a los productos con la marca CE.*

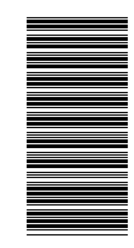
Este motor dentrofueraborda o intraborda, si se instala de acuerdo con las instrucciones de Mercury MerCruiser, cumple con los requisitos de las siguientes directivas y satisface las normas correspondientes y sus enmiendas:

Dirección: W6250 W. Pioneer Road, P.O. Box 1939

☐ B+C	☐ B+D	☐ B+E	☐ B+F	☐ G	☒ H
	A ☐		Aa ☐	G ☐	H ☒

Vazer 100	1A035000	RCD-H-1
Vazer 100 ECT	1A035000	RCD-H-1
3.0 TKS	0W319169	RCD-H-1
3.0 MPI ECT	1A300000	RCD-H-1
4.3 TKS	0W319169	RCD-H-1
4.3 MPI	0W319169	RCD-H-1
4.3 MPI ECT	1A300000	RCD-H-1
SeaCore 4.3	0W319169	RCD-H-1
5.0 MPI	0W319169	RCD-H-1
SeaCore 5.0	0W319169	RCD-H-1
5.0 MPI ECT	1A300000	RCD-H-1
SeaCore 5.0 ECT	1A300000	RCD-H-1
350 MAG	0W319169	RCD-H-1
SeaCore 350 MAG	0W319169	RCD-H-1
350 MAG ECT	1A300000	RCD-H-1
SeaCore 350 MAG ECT	1A300000	RCD-H-1
377 MAG	0W319169	RCD-H-1
SeaCore 377 MAG	0W319169	RCD-H-1
377 MAG ECT	1A343300	RCD-H-1
496 MAG	0W319169	RCD-H-1
SeaCore 496 MAG	0W319169	RCD-H-1
496 MAG H.O.	0W319169	RCD-H-1
SeaCore 496 MAG H.O.	0W319169	RCD-H-1
496 MAG ECT	1A300000	RCD-H-1
SeaCore 496 MAG ECT	1A300000	RCD-H-1
496 MAG H.O. ECT	1A300000	RCD-H-1
SeaCore 496 MAG H.O. ECT	1A300000	RCD-H-1
8.2 MAG	1A351489	RCD-H-1
SeaCore 8.2 MAG	1A351489	RCD-H-1
8.2 MAG ECT	1A350340	RCD-H-1
SeaCore 8.2 MAG ECT	1A350340	RCD-H-1
8.2 MAG H.O.	1A351489	RCD-H-1
SeaCore 8.2 MAG H.O.	1A351489	RCD-H-1
8.2 MAG H.O. ECT	1A350340	RCD-H-1
SeaCore 8.2 MAG H.O. ECT	1A350340	RCD-H-1

90-8M0077744 1012



Modelos dentrofueraborda 3.0 MPI ECT y 3.0 TKS

	☐	☐	☒	
	☒*	☐	☐	*EN ISO 8178-1:1996
	☐	☐	☒	
	☒	☐	☐	ISO 8665:1995
	☒*	☐	☐	*EN ISO 14509
	☐	☒	☐	

Contacto para asuntos normativos:
Regulations and Product Safety Department
Mercury Marine
W6250 W. Pioneer Road
Fond du Lac, WI 54936
EE.UU.

Anotar la siguiente información:

Los números de serie son las claves del fabricante para los numerosos detalles de ingeniería que conciernen al equipo motor Mercury MerCruiser®. Al dirigirse al concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para solicitar un servicio, especificar siempre los números de modelo y de serie.

La descripción y las especificaciones aquí contenidas estaban vigentes en el momento en que se aprobó la impresión de esta guía. Mercury Marine, con su política de mejoras continuas, se reserva el derecho de dejar de fabricar modelos en cualquier momento o cambiar especificaciones o diseños sin aviso y sin incurrir en ninguna obligación.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, EE.UU. Impreso en EE.UU.

Acaba de adquirir uno de los mejores equipos motores marinos disponibles en el mercado. Incorpora numerosas características de diseño con el fin de garantizar su facilidad de uso y durabilidad.

Con los cuidados y mantenimiento adecuados, disfrutará de este producto durante muchas temporadas de navegación. A fin de asegurar el máximo rendimiento y un uso sin preocupaciones, se recomienda leer atentamente este manual.

El Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía contiene instrucciones específicas para usar y mantener el producto. Sugerimos que este manual se conserve con el producto para consultarlo durante la navegación.

Gracias por adquirir uno de los productos Mercury MerCruiser. ¡Esperamos sinceramente que la experiencia náutica sea placentera!

Mercury MerCruiser

Este producto incluye una garantía limitada de Mercury Marine, cuyos términos se exponen en las secciones de garantía de este manual. La declaración de garantía contiene una descripción de lo que está cubierto y lo que no lo está, la duración de la cobertura, la mejor forma de obtenerla, importantes descargos y limitaciones de responsabilidad por daños y perjuicios y otra información relacionada. Es aconsejable revisar esta importante información.

Los productos Mercury Marine están diseñados y fabricados para cumplir con nuestras normas de alta calidad, las normas y reglamentos aplicables de la industria, así como ciertas normas de emisiones. En Mercury Marine, cada motor se pone en funcionamiento y se comprueba antes de embalarlo para su envío con el fin de garantizar que el producto esté listo para su uso. Además, determinados productos Mercury Marine se comprueban en un entorno controlado y monitorizado, hasta un máximo de 10 horas de funcionamiento del motor, con el fin de verificar y hacer un registro de conformidad con las normas y reglamentos aplicables. Todos los productos Mercury Marine, vendidos como nuevos, están protegidos por la garantía limitada correspondiente, aunque el motor no haya seguido uno de los programas de comprobación mencionados.

IMPORTANTE: si no se entiende alguna parte de este manual, solicitar al concesionario una demostración de los procedimientos reales de arranque y funcionamiento.

En toda esta publicación, así como en el equipo motor, se pueden utilizar indicaciones de peligro, advertencia, precaución y aviso, acompañadas del símbolo internacional de peligro ⚠, para alertar al instalador o usuario sobre instrucciones especiales relacionadas con un procedimiento de mantenimiento o funcionamiento concreto que puede resultar peligroso si se realiza de forma incorrecta o imprudente. Respetarlas escrupulosamente.

Estas alertas de seguridad por sí solas no pueden eliminar los peligros que indican. El estricto cumplimiento de estas instrucciones especiales al realizar el servicio, junto con el sentido común, son medidas importantes de prevención de accidentes.

⚠ PELIGRO
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, ocasionará lesiones graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN
Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.

AVISO
Indica una situación que, de no evitarse, puede ocasionar el fallo del motor o de algún componente principal.

IMPORTANTE: identifica información esencial para la realización correcta de la tarea.

NOTA: indica información que ayuda a la comprensión de un paso o de una acción particular.

⚠ ADVERTENCIA
El operador (piloto) es responsable del uso correcto y seguro de la embarcación, del equipo a bordo y de la seguridad de todos los ocupantes. Se recomienda encarecidamente que, antes de usar la embarcación, el operador lea este Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía, y entienda claramente las instrucciones de uso del equipo motor y todos los accesorios relacionados.

⚠ ADVERTENCIA
El estado de California reconoce que los gases de escape del motor de este producto contienen sustancias químicas que producen cáncer, defectos congénitos y otros daños relacionados con la reproducción.

ÍNDICE

Sección 1 - Garantía

Sección 2 - Familiarización con el equipo motor

Sección 3 - En el agua

Sección 4 - Especificaciones

Sección 5 - Mantenimiento

Sección 6 - Almacenaje

Sección 7 - Resolución de problemas

Sección 8 - Información de asistencia al cliente

Sección 9 - Listas de comprobaciones

Sección 1 - Garantía

1

Índice

Información sobre garantías y políticas de garantías

Inscripción de garantía—Estados Unidos y Canadá

Fuera de los Estados Unidos y Canadá: consultar al concesionario local.

1. El propietario puede cambiar la dirección que consta en el archivo de Mercury Marine en cualquier momento, incluso en el de presentar una reclamación de garantía, llamando a Mercury Marine o enviando una carta o un fax con su nombre, dirección anterior, dirección nueva y número de serie del motor al departamento de inscripción de garantías de Mercury Marine. El concesionario también puede tramitar este cambio de información.
   Mercury Marine
   Attn: Warranty Registration Department
   W6250 W. Pioneer Road
   P.O. Box 1939
   Fond du Lac, WI 54936-1939
   920-929-5054
   Fax +1 920 907 6663

   NOTA: *Mercury Marine y cualquier concesionario de productos marítimos vendidos en EE.UU. debe mantener listas de registro en caso de que la Ley federal para la seguridad requiera notificar la retirada de algún producto del mercado por cuestiones de seguridad.*
2. Para que el producto pueda acceder a la cobertura de la garantía, es necesario registrarlo con Mercury Marine. En el momento de la venta, el concesionario debe rellenar el registro de garantía y enviarlo inmediatamente a Mercury Marine a través de MercNET, correo electrónico o correo postal. Al recibir este registro de garantía, Mercury Marine lo registrará.
3. Después de procesar el registro de garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al comprador del producto. Si no recibe la verificación de registro en un plazo de 30 días, debe consultarse al concesionario que vendió el producto. La cobertura de la garantía no entra en vigor hasta que se haya registrado el producto en Mercury Marine.

1. Es importante que el concesionario vendedor rellene la tarjeta de inscripción de garantía completamente y la envíe al distribuidor o al centro de servicio de Marine Power responsable de la administración del programa de inscripción/ reclamaciones de garantía en el área.
2. La tarjeta de inscripción de garantía incluye el nombre y dirección, modelo y números de serie del producto, fecha de la compra, tipo de uso y número de código, nombre y dirección del distribuidor y concesionario de venta. El distribuidor o concesionario también certifica quién es el comprador original y el usuario del producto.
3. Se debe entregar al comprador una copia de la tarjeta de inscripción de garantía, designada como la copia del comprador, inmediatamente después de que el distribuidor o concesionario de venta la haya rellenado. Esta tarjeta constituye la identificación de inscripción de fábrica y debe guardarse para usarla en el futuro cuando sea necesario. Si alguna vez se necesitara servicio de garantía para este producto, el concesionario puede pedir la tarjeta de inscripción de garantía a fin de verificar la fecha de compra y usar la información de la tarjeta para preparar los formularios de reclamación de garantía.
4. En algunos países, el centro de servicio de Marine Power emitirá una tarjeta de inscripción de garantía permanente (de plástico) en el plazo de 30 días después de recibir la copia para la fábrica de la tarjeta de inscripción de garantía del distribuidor o concesionario. Si se recibe una Tarjeta de registro de garantía de plástico, puede desecharse la copia del comprador facilitada por el distribuidor/concesionario al comprar el producto. Preguntar al distribuidor o concesionario si este programa de tarjeta de plástico es aplicable en este caso.
5. Para obtener más información con respecto a la tarjeta de registro de garantía y su relación con la tramitación de las reclamaciones de garantía, consultar la Garantía internacional. Consultar el Índice.

IMPORTANTE: En algunos países, la ley exige que la fábrica y el concesionario mantengan listas de inscripción. TODOS los productos deben estar inscritos en la fábrica, por si hubiera que comunicarse con el propietario. Asegurarse de que el distribuidor o concesionario de Mercury Marine rellene la tarjeta de inscripción de garantía inmediatamente y de que envíe la copia para la fábrica al centro de servicio de Marine Power International del área.

La garantía limitada se puede transferir a otro propietario, pero únicamente para el resto de la parte disponible de la garantía limitada. Esta posibilidad no rige para productos usados en aplicaciones comerciales.

Para transferir la garantía a un nuevo propietario, debe enviarse por correo postal o fax una copia de la factura de venta o del acuerdo de compra, el nombre y la dirección del nuevo propietario, y el número de serie del motor al departamento de inscripción de garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine. En los Estados Unidos y Canadá, estos documentos deben enviarse a:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936-1939
920-929-5054
Fax +1 920 907 6663

Después de procesar la transferencia de la garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al nuevo propietario del producto.

Este servicio es gratuito.

Para los productos comprados fuera de Estados Unidos y Canadá, consultar al distribuidor nacional o al centro de servicio de Marine Power más cercano.

Programa de certificación de calidad de la instalación de Mercury



15502

Los productos Mercury MerCruiser instalados por un fabricante con calidad de instalación certificada son productos que cuentan con la certificación de calidad y pueden recibir un (1) año adicional de cobertura de garantía limitada.

El programa de certificación de calidad de la instalación se creó para identificar a los clientes constructores de embarcaciones MerCruiser que alcanzan los niveles de fabricación más altos. Es el primer y único programa de certificación de instalación del fabricante completo del sector..

El programa tiene tres objetivos:

1. Mejorar la calidad general del producto.
2. Mejorar la experiencia de propiedad de la embarcación.
3. Mejorar la satisfacción general del cliente.

El proceso de certificación se ha diseñado para incluir todos los aspectos de la fabricación e instalación del motor. El programa se compone de las etapas de revisión de diseño, fabricación e instalación que deben cumplir los fabricantes. La certificación aplica métodos de tecnología punta para crear:

- Eficacia y métodos recomendados específicos para la instalación del motor.
- Montaje y especificaciones de componentes de talla mundial.
- Procesos de instalación eficaces.
- Procedimientos de prueba de fin de línea estándar del sector.

Los constructores de embarcaciones que terminan con éxito el programa y cumplen todos los requisitos de certificación obtienen la denominación de Fabricante certificado en sistemas de calidad de la instalación, junto con un (1) año adicional de cobertura de garantía limitada de fábrica Mercury en todas las embarcaciones de motor MerCruiser registradas durante y después de la fecha de certificación del constructor de la embarcación para todos los registros en todo el mundo.

Mercury ha designado una sección de su sitio Web para promover el programa de certificación de calidad de la instalación y para informar de sus ventajas a los consumidores. Para obtener una lista actualizada de las marcas de embarcaciones con motor MerCruiser que han obtenido la certificación de calidad de la instalación, visitar http://www.mercurymarine.com/service-and-support/customer-support/warranty/

Plan de protección de productos de Mercury: Estados Unidos y Canadá

IMPORTANTE: Del Plan de protección de productos de Mercury se excluyen determinados productos de rendimiento, instalaciones para tres motores y aplicaciones comerciales.

El Plan de protección de productos de Mercury proporciona cobertura contra desperfectos mecánicos y eléctricos inesperados que puedan producirse fuera del alcance de la garantía limitada normal. El plan puede adquirirse hasta 12 meses después de la fecha de inscripción del motor original y ofrece plazos que oscilan entre uno y cinco años.

El Plan de protección de productos de Mercury opcional es el único plan de garantía ampliada de fábrica autorizado y disponible para este motor.

Consultar todos los detalles del programa con el concesionario de Mercury MerCruiser.

Garantía limitada de Mercury MerCruiser (sólo productos cuyo combustible es gasolina)

Garantía limitada de Mercury MerCruiser (sólo productos cuyo combustible es gasolina)

Cobertura

Mercury Marine garantiza que sus productos nuevos carecen de defectos en material y mano de obra durante el período descrito a continuación.

Duración de la cobertura

Período de garantía para uso recreativo
El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso recreativo, o la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Los productos instalados por un instalador certificado en calidad de la instalación reciben un (1) año de cobertura adicional de la garantía. La reparación o la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. El período de garantía es específico del modelo cubierto; ver el modelo para consultar el período de la cobertura base:

Cobertura para los modelos intraborda Horizon y los modelos dentrofueraborda 100 Vazer
La garantía limitada para modelos intraborda Horizon y modelos 100 Vazer es de cuatro (4) años cuando la instalación la realiza un instalador certificado en calidad de la instalación o de tres (3) años para instalaciones realizadas sin dicha certificación.

Cobertura de modelos dentrofueraborda SeaCore
La garantía limitada para los modelos dentrofueraborda SeaCore es de cuatro (4) años cuando la instalación la realiza un instalador certificado en calidad de la instalación o de tres (3) años para instalaciones realizadas sin dicha certificación.

Cobertura de modelos intraborda para deportes de arrastre
La garantía limitada para modelos 5.7 TKS de deportes de arrastre es de dos (2) años cuando el montaje lo realiza un instalador certificado en calidad de la instalación, o de un (1) año para montajes sin certificación.
La garantía limitada para todos los modelos intraborda de deportes de arrastre es de tres (3) años cuando el montaje lo realiza un instalador certificado en calidad de la instalación, o de dos (2) años para montajes realizados sin certificación.

Cobertura de los restantes modelos
La garantía limitada para el resto de modelos intraborda y dentrofueraborda de gasolina, a excepción de los descritos anteriormente, es de dos (2) años cuando el montaje lo realiza un instalador certificado en calidad de la instalación, o de un (1) año para montajes realizados sin certificación.

Período de garantía para uso comercial
El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso comercial, o la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Los usuarios comerciales de estos productos reciben cobertura de garantía de un (1) año desde la fecha de la primera venta al cliente, o la acumulación de 500 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier parte del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos. La reparación o la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original.

Transferencia de cobertura
La cobertura de garantía vigente se puede transferir de un cliente para uso recreativo a otro cliente para el mismo uso después de volver a registrar adecuadamente el producto. La cobertura de la garantía vigente no es transferible si proviene de un cliente de uso comercial o si está destinada a él.

Rescisión de la cobertura
La cobertura de la garantía finaliza para el producto usado que se haya obtenido de cualquiera de los siguientes modos:

- Embargo a un cliente final
- Compra en subasta
- Compra en un desguace
- Compra a una compañía de seguros que obtuvo el producto como resultado de una reclamación de seguro

Condiciones que se deben cumplir para obtener la cobertura de la garantía
La cobertura de garantía sólo es aplicable a los clientes finales que compren el producto en un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en el que se produce la venta, a condición de que se realice y documente el trámite de inspección previo a la entrega especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor después del registro adecuado del producto por el concesionario. La garantía puede quedar anulada a la discreción única de Mercury Marine a causa de información inexacta de inscripción de garantía relativa al uso recreativo o el cambio posterior del uso recreativo al comercial (salvo que se haya vuelto a registrar correctamente). El mantenimiento rutinario se debe realizar según se indica en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía para obtener la cobertura de la garantía. Para aplicar la cobertura de la garantía, Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas de un mantenimiento correcto.

Obligaciones de Mercury Marine
La única y exclusiva obligación de Mercury Marine de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury Marine. Mercury Marine se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

Para obtener la cobertura de la garantía
El cliente debe conceder a Mercury Marine una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía se deben efectuar entregando el producto a un concesionario de Mercury Marine para que realice el servicio. Si el comprador no puede entregar el producto a dicho concesionario, se debe informar por escrito a Mercury Marine. En este caso, Mercury Marine realizará los trámites necesarios para la inspección y cualquier reparación que cubra la garantía. En este caso, el comprador deberá pagar todos los gastos de transporte y el tiempo de desplazamiento correspondientes. Si la garantía no cubre el servicio proporcionado, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales correspondientes, así como cualquier otro gasto asociado a dicho servicio. Salvo que lo solicite Mercury Marine, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury Marine. A fin de obtener la cobertura, cuando se solicite el servicio de garantía, debe presentarse al concesionario la prueba de que la propiedad ha sido registrada.

Exclusiones de cobertura
Esta garantía limitada no cubre lo siguiente:

- Elementos de mantenimiento sistemático
- Ajustes
- Uso y desgaste normales
- Daños causados uso indebido
- Uso anormal
- Uso de una relación de engranajes o hélice que no permita que el motor funcione en su intervalo recomendado de RPM (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Uso del producto de una manera incompatible con la sección de operación y ciclo de trabajo recomendado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía
- Negligencia
- Accidente
- Inmersión
- Instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas de instalación correctas se indican en las instrucciones de instalación del producto)
- Reparación incorrecta
- Uso de accesorios o piezas no fabricados ni vendidos por Mercury Marine y que dañan el producto Mercury
- Impulsores y camisas de la bomba del propulsor a chorro
- Uso con combustibles, aceites o lubricantes que no sean adecuados para el producto (consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía)
- Alteración o eliminación de piezas
- Entrada de agua en el motor a través de la admisión de combustible, admisión de aire o sistema de escape, o daño al producto debido a insuficiente agua de refrigeración causada por el bloqueo del sistema de refrigeración por cuerpos extraños
- Uso del motor fuera del agua
- Montaje del motor demasiado alto sobre el peto de popa
- Funcionamiento de la embarcación con el motor demasiado compensado

El uso del producto en carreras u otras actividades de competición, o el funcionamiento con una unidad inferior para carreras en cualquier momento, incluso por un propietario anterior, anula la garantía. Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenaje, servicios telefónicos, alquiler, molestias, derechos de guía, cobertura de seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes no están cubiertos por esta garantía. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes u otros materiales de la embarcación para tener acceso al producto. Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para ofrecer ninguna declaración, manifestación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada. Si se realizara dicha declaración, manifestación o garantía, no se le podrá exigir legalmente a Mercury Marine.

DESCARGAS Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD
SE RECHAZAN EXPRESAMENTE LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS O PAÍSES NO ACEPTAN LAS DESCARGAS, LIMITACIONES NI EXCLUSIONES DESCRITAS ANTERIORMENTE. EN CONSECUENCIA, ÉSTAS PODRÍAN NO APLICARSE EN SU CASO. ESTA GARANTÍA OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS Y ES POSIBLE QUE SE TENGAN ADEMÁS OTROS DERECHOS LEGALES QUE VARÍAN ENTRE ESTADOS Y PAÍSES.

Garantía limitada de 3 años contra la corrosión

GARANTÍA LIMITADA DE 3 AÑOS CONTRA LA CORROSIÓN

Cobertura

Mercury Marine garantiza que cualquier motor Mercury, Mariner, Mercury Racing, Sport Jet, M^2 Jet Drive, fueraborda Tracker de Mercury Marine, intraborda o dentrofueraborda MerCruiser (Producto) no quedará inservible como resultado directo de la corrosión durante el período descrito a continuación.

Duración de la cobertura

Esta garantía limitada contra la corrosión proporciona cobertura de tres (3) años desde la fecha en que el producto se vendió por primera vez, o desde la fecha en que el producto se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. La reparación y la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. La cobertura de la garantía vigente se puede transferir al comprador siguiente (uso particular) una vez que se haya registrado de nuevo el producto. La cobertura de la garantía finaliza para el producto usado que se haya obtenido de un cliente final, comprado en subasta, en un desguace o a una compañía de seguros que obtuvo el producto como resultado de una reclamación de seguro.

Condiciones que se deben cumplir para obtener la garantía Cobertura

La cobertura de la garantía sólo es aplicable a los clientes finales que compren el producto en un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en el que se produce la venta, a condición de que se realice y documente el trámite de inspección previo a la entrega especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor después de que un concesionario autorizado registre correctamente el producto. Para mantener la cobertura de la garantía, se deben usar en la embarcación los dispositivos para prevenir la corrosión especificados en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía y se debe realizar oportunamente el mantenimiento de rutina detallado en dicho manual (incluyendo el reemplazo ilimitado de los ánodos sacrificatorios, el uso de lubricantes especificados y los retoques de raspaduras y arañazos). Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas del mantenimiento correcto para la cobertura de la garantía.

¿Qué hará Mercury?

La única y exclusiva obligación de Mercury de acuerdo con esta garantía se limita, a decisión nuestra, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury. Mercury se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

Cómo obtener la cobertura de la garantía

El cliente debe conceder a Mercury una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía se deben realizar llevando el producto a un concesionario autorizado de Mercury para que lo inspeccione y realice la reparación. Si el comprador no puede entregar el producto a dicho concesionario, se debe informar por escrito a Mercury. En ese caso haremos los trámites necesarios para la inspección y cualquier reparación que cubra la garantía. En ese caso, el comprador deberá pagar todos los gastos de transporte y/o tiempo de desplazamiento correspondientes. Si el servicio proporcionado no está cubierto por esta garantía, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales correspondientes, así como cualquier otro gasto asociado con dicho servicio. Salvo que lo solicite Mercury, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury. A fin de obtener la cobertura cuando se solicita el servicio de garantía, se debe presentar al concesionario la prueba de que la propiedad ha sido registrada.

Exclusiones de cobertura

Esta garantía limitada no cubre la corrosión del sistema eléctrico, la corrosión resultante de daños, la corrosión que ocasiona daños meramente estéticos, el abuso o reparación incorrecta; la corrosión de los accesorios, instrumentos y sistemas de dirección; la corrosión de la unidad de propulsión a chorro instalada en fábrica; los daños debidos la vegetación marina; productos vendidos con una garantía limitada inferior a un año; piezas de repuesto (piezas compradas por el cliente); productos utilizados con fines comerciales. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier parte del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos.

Información sobre garantías del control de emisiones—3.0 TKS

Información importante

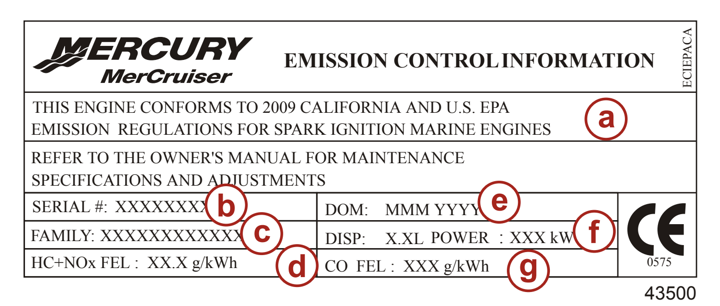
Para identificar la cobertura de la garantía del control de emisiones aplicable a un producto determinado, consultar la etiqueta de **Información sobre control de emisiones** adherida al motor.

Los motores designados como exentos de la normativa federal de la EPA o de la normativa de California sobre control de emisiones no están cubiertos por una garantía separada de componentes sobre control de emisiones. La garantía del constructor Mercury MerCruiser no queda afectada por la designación del motor al amparo de las normativas federal de la EPA o de California sobre control de emisiones.

La lista de componentes típicos del motor relacionados con el control de emisiones puede consultarse en **Componentes del sistema de control de emisiones**, en la sección de garantías del manual del propietario.

Etiqueta de información sobre el control de emisiones

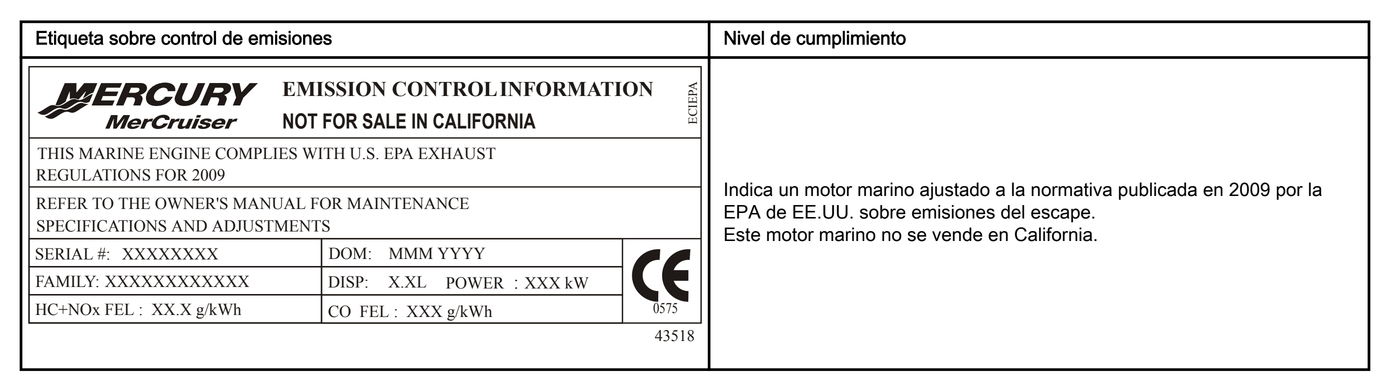
Durante la construcción, Mercury MerCruiser coloca en un lugar visible del motor una etiqueta inalterable con información sobre el control de emisiones (ECI). Debe tenerse presente que la certificación de emisiones bajas no afecta a la adecuación, el funcionamiento ni el rendimiento del motor. Los constructores de embarcaciones y los concesionarios no están autorizados a retirar la etiqueta o la pieza que la contiene antes de efectuar la venta. Si es necesario realizar modificaciones, consultar a Mercury MerCruiser sobre la disponibilidad de calcomanías de repuesto antes de proseguir. Además de la declaración obligatoria sobre emisiones, la etiqueta indica el número de serie, la familia, la norma de emisiones aplicable, la fecha de fabricación (mes, año) y la cilindrada del motor.



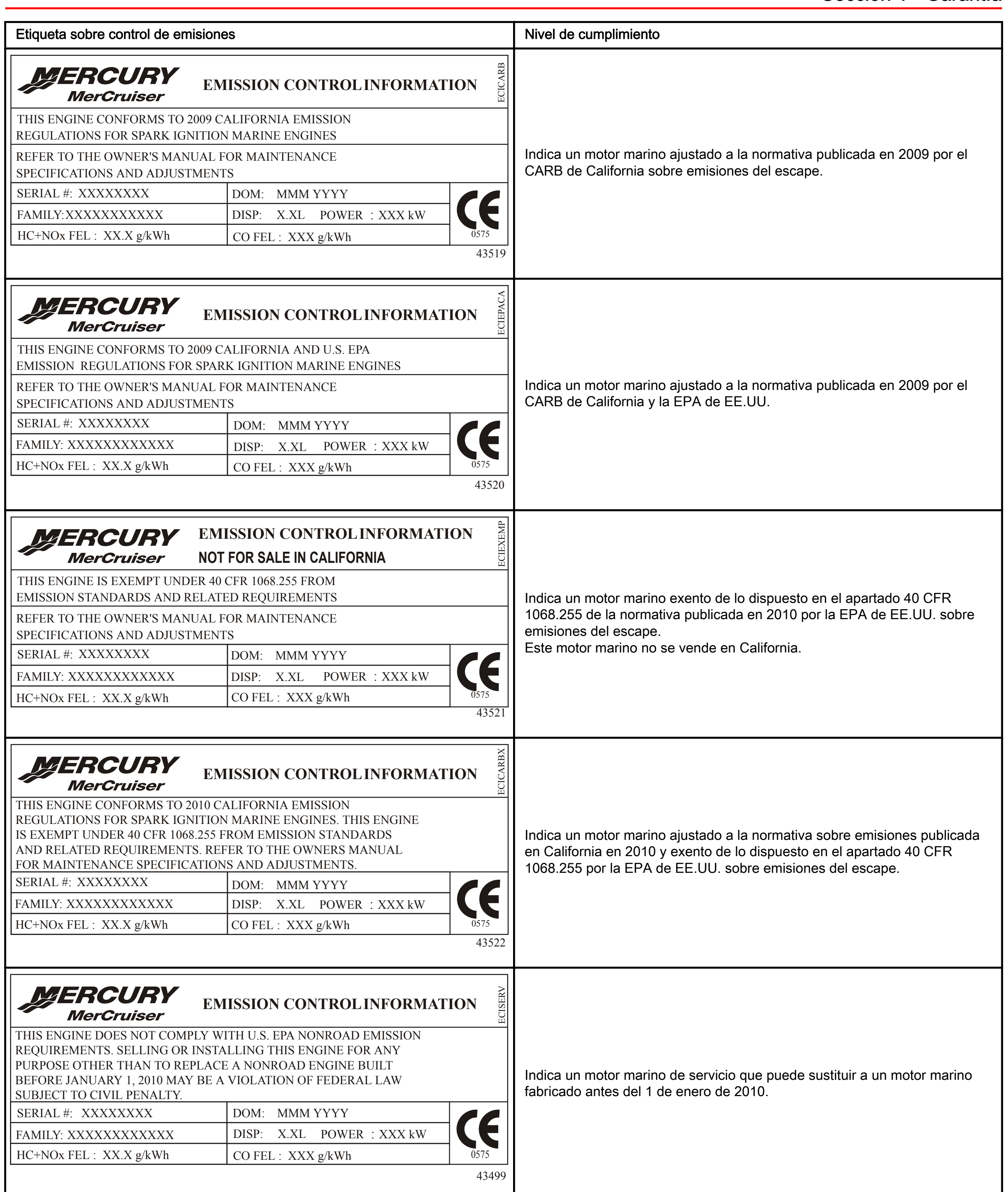
- **a -** Norma aplicable
- **b -** Nº de serie del motor
- **c -** Nombre de la familia de motores
- **d -** Límite de emisiones de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno de la familia de motores
- **e -** Fecha de fabricación
- **f -** Cilindrada y potencia del motor
- **g -** Límite de emisiones de monóxido de carbono de la familia de motores

IMPORTANTE: una marca CE en la esquina inferior derecha de la etiqueta de información sobre el control de emisiones indica que se aplica una declaración de conformidad de la UE. Consultar más información en la primera página de este manual.

IMPORTANTE: los motores designados como exentos de la normativa federal de la EPA o de la normativa de California sobre control de emisiones no están cubiertos por una garantía separada de componentes sobre control de emisiones. La garantía del producto que otorga el constructor Mercury MerCruiser no queda afectada por la designación del motor al amparo de las normativas federal de la EPA o de California sobre control de emisiones.



Etiqueta sobre control de emisiones	Nivel de cumplimiento
(etiqueta ECIEPA)	Indica un motor marino ajustado a la normativa publicada en 2009 por la EPA de EE.UU. sobre emisiones del escape. Este motor marino no se vende en California.



Etiqueta sobre control de emisiones	Nivel de cumplimiento
MERCURY MerCruiser EMISSION CONTROL INFORMATION ECICARB THIS ENGINE CONFORMS TO 2009 CALIFORNIA EMISSION REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES REFER TO THE OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS SERIAL #: XXXXXXXX · DOM: MMM YYYY FAMILY:XXXXXXXXXXX · DISP: X.XL POWER : XXX kW HC+NOx FEL : XX.X g/kWh · CO FEL : XXX g/kWh CE 0575 43519	Indica un motor marino ajustado a la normativa publicada en 2009 por el CARB de California sobre emisiones del escape.
MERCURY MerCruiser EMISSION CONTROL INFORMATION ECIEPACA THIS ENGINE CONFORMS TO 2009 CALIFORNIA AND U.S. EPA EMISSION REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES REFER TO THE OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS SERIAL #: XXXXXXXX · DOM: MMM YYYY FAMILY: XXXXXXXXXXXX · DISP: X.XL POWER : XXX kW HC+NOx FEL : XX.X g/kWh · CO FEL : XXX g/kWh CE 0575 43520	Indica un motor marino ajustado a la normativa publicada en 2009 por el CARB de California y la EPA de EE.UU.
MERCURY MerCruiser EMISSION CONTROL INFORMATION NOT FOR SALE IN CALIFORNIA ECIEXEMP THIS ENGINE IS EXEMPT UNDER 40 CFR 1068.255 FROM EMISSION STANDARDS AND RELATED REQUIREMENTS REFER TO THE OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS SERIAL #: XXXXXXXX · DOM: MMM YYYY FAMILY: XXXXXXXXXXXX · DISP: X.XL POWER : XXX kW HC+NOx FEL : XX.X g/kWh · CO FEL : XXX g/kWh CE 0575 43521	Indica un motor marino exento de lo dispuesto en el apartado 40 CFR 1068.255 de la normativa publicada en 2010 por la EPA de EE.UU. sobre emisiones del escape. Este motor marino no se vende en California.
MERCURY MerCruiser EMISSION CONTROL INFORMATION ECICARBX THIS ENGINE CONFORMS TO 2010 CALIFORNIA EMISSION REGULATIONS FOR SPARK IGNITION MARINE ENGINES. THIS ENGINE IS EXEMPT UNDER 40 CFR 1068.255 FROM EMISSION STANDARDS AND RELATED REQUIREMENTS. REFER TO THE OWNERS MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS. SERIAL #: XXXXXXXX · DOM: MMM YYYY FAMILY: XXXXXXXXXXXX · DISP: X.XL POWER : XXX kW HC+NOx FEL : XX.X g/kWh · CO FEL : XXX g/kWh CE 0575 43522	Indica un motor marino ajustado a la normativa sobre emisiones publicada en California en 2010 y exento de lo dispuesto en el apartado 40 CFR 1068.255 por la EPA de EE.UU. sobre emisiones del escape.
MERCURY MerCruiser EMISSION CONTROL INFORMATION ECISERV THIS ENGINE DOES NOT COMPLY WITH U.S. EPA NONROAD EMISSION REQUIREMENTS. SELLING OR INSTALLING THIS ENGINE FOR ANY PURPOSE OTHER THAN TO REPLACE A NONROAD ENGINE BUILT BEFORE JANUARY 1, 2010 MAY BE A VIOLATION OF FEDERAL LAW SUBJECT TO CIVIL PENALTY. SERIAL #: XXXXXXXX · DOM: MMM YYYY FAMILY: XXXXXXXXXXXX · DISP: X.XL POWER : XXX kW HC+NOx FEL : XX.X g/kWh · CO FEL : XXX g/kWh CE 0575 43499	Indica un motor marino de servicio que puede sustituir a un motor marino fabricado antes del 1 de enero de 2010.

Responsabilidad del propietario

El usuario debe realizar el mantenimiento sistemático del motor para mantener los niveles de emisiones dentro de las normas de certificación prescritas.

El usuario no puede modificar el motor de ninguna manera que altere su potencia o permita que los niveles de emisiones excedan las especificaciones de fábrica.

Garantía limitada de emisiones requerida por la EPA estadounidense

De conformidad con las obligaciones creadas por el Código 40 CFR, apartado 1045, subapartado M, Mercury Marine garantiza al comprador minorista durante tres años o 480 horas de utilización del motor, lo que ocurra primero, que el motor se ha diseñado, fabricado y equipado para cumplir en el momento de la venta las normas aplicables de la sección 213 de la Ley del aire limpio (Clean Air Act) y que está libre de defectos en materiales y fabricación que le impidan cumplir las normas aplicables.

Componentes del sistema de control de emisiones

La garantía relativa a las emisiones abarca todos los componentes cuyo fallo aumentaría la emisión por el motor de cualquier componente regulado, entre ellos los de la lista siguiente:

1. Sistema de medición de combustible
   a. Carburador y piezas internas (y/o regulador de presión o sistema de inyección de combustible)
   b. Sistema de respuesta y control de proporción de aire/combustible
   c. Sistema de enriquecimiento para arranque en frío
   d. Válvulas de admisión
2. Sistema de inducción de aire
   a. Sistema controlado de admisión de aire caliente
   b. Colector de admisión
   c. Filtro de aire
   d. Sistemas de turbosobrealimentador
   e. Válvula y conjunto de tubo de escape ascendente de calor
3. Sistema de encendido
   a. Bujías
   b. Sistema de encendido electrónico o por magneto
   c. Sistema de control de chispas
   d. Bobina de encendido o módulo de control
   e. Cables de encendido
4. Sistema de lubricación
   a. Bomba de aceite y piezas internas
   b. Inyectores de aceite
   c. Medidor de aceite
5. Sistema de ventilación positiva del cárter (PCV)
   a. Válvula de la ventilación positiva del cárter (PCV)
   b. Tapa de llenado de aceite
6. Sistema de escape
   a. Colector del escape
   b. Codo del escape
   c. Codo del escape intermedio
   d. Tubo de escape inferior
   e. Tubo de escape
7. Catalizadores o sistema de reactor térmico
   a. Convertidor catalítico
   b. Reactor térmico
   c. Colector del escape
   d. Válvulas de escape
8. Elementos diversos utilizados en los sistemas anteriores
   a. Mangueras, abrazaderas, acoplamientos, tubería, juntas o dispositivos de sellado y tornillería de montaje.
   b. Poleas, correas y rodillos de tensión
   c. Interruptores y válvulas de vacío, de temperatura, de retención y sensibles al tiempo
   d. Controles electrónicos

NOTA: La garantía relativa a las emisiones no abarca componentes cuyo fallo no aumentaría las emisiones por un motor de cualquier contaminante regulado.

Política sobre garantías—Australia y Nueva Zelanda

Garantía limitada MerCruiser—Política para Australia y Nueva Zelanda

Esta garantía limitada la facilita Marine Power International Pty Ltd ACN 003 100 007, 41–71 Bessemer Drive, Dandenong South, Victoria 3175 Australia (teléfono (61) (3) 9791 5822) correo electrónico: merc_info@mercmarine.com.

Mercury Marine garantiza que sus productos nuevos carecen de defectos en material y fabricación durante el período descrito a continuación. Los beneficios concedidos al consumidor en virtud de la garantía se suman a otros derechos y recursos del consumidor amparados por una ley respecto a los bienes o servicios relacionados con la garantía.

Nuestros productos comprenden garantías que no pueden excluirse al amparo de la Ley Australiana del Consumidor. El consumidor tiene derecho a la sustitución o el reembolso por un fallo importante y a que se le compense por cualquier otra pérdida o daño razonablemente previsible. Igualmente tiene derecho a que se le reparen o sustituyan los bienes si estos no son de calidad aceptable y si el fallo no constituye un fallo importante.

Duración de la cobertura de esta garantía limitada

El usuario solo tiene derecho a reclamar esta garantía limitada por defectos descubiertos durante el período de garantía correspondiente (véase lo siguiente). Además, la reclamación debe llegar a nosotros antes de que expire el período de garantía.

Motores MerCruiser dentrofueraborda e intraborda a gasolina

- Dos años de garantía del producto
- Tres años de garantía contra la corrosión
- Un año / 500 horas de garantía del producto para uso comercial ligero

MerCruiser SeaCore

- Tres años de garantía del producto
- Cuatro años de garantía contra la corrosión
- Un año / 500 horas de garantía del producto para uso comercial ligero

Motores MerCruiser para deportes de arrastre

- Tres años de garantía del producto
- Cuatro años de garantía contra la corrosión
- Un año / 500 horas de garantía del producto para uso comercial ligero

El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso recreativo, o la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. La reparación o la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original. El período de garantía es específico del modelo cubierto. Consultar el período de cobertura básica en la información del modelo.

El período de garantía comienza en la fecha en que se vendió por primera vez este producto a un comprador final para uso comercial, o la fecha en que se puso en servicio por primera vez, lo que ocurra primero. Los usuarios comerciales de estos productos reciben cobertura de garantía de un (1) año desde la fecha de la primera venta al cliente, o la acumulación de 500 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero. Se define como uso comercial todo uso del producto relacionado con trabajo o empleo, o todo uso del producto que genere ingresos, durante cualquier parte del período de garantía, incluso si el producto sólo se usa ocasionalmente para tales propósitos. La reparación o la sustitución de piezas, o la realización del servicio que establece esta garantía, no extienden la duración de la garantía más allá de su fecha de vencimiento original.

Transferencia de cobertura

La cobertura de garantía que no haya vencido puede transferirse a un comprador posterior de uso recreativo, previa inscripción adecuada del producto. La cobertura de la garantía vigente no es transferible si proviene de un cliente de uso comercial o si está destinada a él.

La cobertura de la garantía al amparo de esta garantía limitada finaliza para el producto usado que se haya obtenido de cualquiera de los siguientes modos:

- Comprado a una compañía de seguros que obtuvo el producto como resultado de una reclamación de seguro
- Comprado en un desguace
- Embargo a un cliente final
- Comprado en una subasta

La cobertura de esta garantía limitada se proporciona únicamente a los clientes al por menor que compren el producto a un concesionario autorizado por Mercury Marine para distribuirlo en el país en que ocurra la venta, y solo después de que se haya efectuado y documentado el proceso de inspección antes de la entrega, según lo especificado por Mercury Marine. La cobertura de la garantía entra en vigor una vez que el concesionario haya registrado debidamente el producto. La garantía puede quedar anulada a la discreción única de Mercury Marine a causa de información inexacta de inscripción de garantía relativa al uso recreativo o el cambio posterior del uso recreativo al comercial (salvo que se haya vuelto a registrar correctamente). El mantenimiento sistemático se debe realizar según se indica en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía para obtener la cobertura de la garantía. Para aplicar la cobertura de la garantía, Mercury Marine se reserva el derecho de exigir pruebas de un mantenimiento correcto.

La única y exclusiva obligación de Mercury Marine de acuerdo con esta garantía se limita, a discreción de Mercury Marine, a la reparación de una pieza defectuosa, a la sustitución de tal pieza o piezas por piezas nuevas o reacondicionadas certificadas por Mercury Marine, o al reembolso del precio de compra del producto Mercury Marine. Mercury Marine se reserva el derecho de mejorar o modificar productos cada cierto tiempo sin asumir ninguna obligación de modificar productos fabricados previamente.

El cliente debe conceder a Mercury Marine una oportunidad razonable para efectuar la reparación, así como el acceso razonable al producto para el servicio de garantía. Las reclamaciones de garantía se deben efectuar entregando el producto a un concesionario de Mercury Marine para que realice el servicio. Puede consultarse una lista de concesionarios y sus datos de contacto en http://www.mercurymarine.com.au/home.aspx. Si el comprador no puede entregar el producto a dicho concesionario, se debe informar por escrito a Mercury Marine en la dirección indicada anteriormente. En este caso, Mercury Marine realizará los trámites necesarios para la inspección y cualquier reparación que cubra la garantía. Esta Garantía Limitada no cubre los gastos de transporte y de desplazamiento relacionados, que corren a cargo del comprador. Si esta garantía limitada no cubre el servicio prestado, el comprador deberá pagar toda la mano de obra y materiales correspondientes, así como cualquier otro gasto asociado a dicho servicio, si bien un consumidor no estará obligado a pagar cuando el servicio se realice para remediar un fallo de una garantía de calidad aceptable que sea vinculante para Mercury Marine al amparo de la Ley Australiana del Consumidor. Salvo que lo solicite Mercury Marine, el comprador no deberá enviar el producto o las piezas del mismo directamente a Mercury Marine. A fin de obtener la cobertura amparada por la presente Garantía Limitada cuando se solicita servicio de garantía se debe presentar al concesionario prueba de que la propiedad ha sido registrada.

Esta garantía limitada no cubre lo siguiente:

- Funcionamiento de la embarcación con el motor demasiado compensado
- Elementos de mantenimiento periódico
- Ajustes
- Uso y desgaste normales
- Daño causado por uso indebido
- Uso anormal
- Uso de una relación de engranajes o hélice que no permita que el motor funcione en su intervalo de RPM recomendado. Consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía.
- Uso del producto de una manera incompatible con la sección de operación y ciclo de trabajo recomendado en el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía.
- Negligencia
- Accidente
- Inmersión
- Instalación incorrecta (las especificaciones y técnicas de instalación correctas se indican en las instrucciones de instalación del producto)
- Reparación incorrecta
- Uso de accesorios o piezas no fabricados ni vendidos por Mercury Marine y que dañan el producto Mercury.
- Impulsores y camisas de la bomba del propulsor a chorro
- Funcionamiento con combustibles, aceites o lubricantes cuyo uso no sea apropiado para el producto. Consultar el Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía.
- Alteración o eliminación de piezas
- Entrada de agua en el motor a través de la admisión de combustible, admisión de aire o sistema de escape, o daño al producto debido a insuficiencia del agua de refrigeración causada por el bloqueo del sistema de refrigeración por cuerpos extraños
- Uso del motor fuera del agua
- Montaje del motor demasiado alto en el peto de popa

El uso del producto en carreras u otras actividades de competición, o el funcionamiento con una unidad inferior para carreras en cualquier momento, incluso por un propietario anterior, anula la garantía. Los gastos relacionados con el arrastre, botadura, remolque, almacenamiento, teléfono, arrendamiento, molestias, derechos de guía, cobertura del seguro, pagos de préstamos, pérdida de tiempo, pérdida de ingresos, o cualquier otro tipo de daños incidentales o emergentes, no están cubiertos por esta Garantía Limitada. Asimismo, no están cubiertos por esta garantía los gastos asociados con la extracción o reemplazo de partes u otros materiales de la embarcación para tener acceso al producto. Ningún individuo ni entidad, incluidos los concesionarios autorizados de Mercury Marine, ha sido autorizado por Mercury Marine para ofrecer ninguna declaración, manifestación ni garantía con respecto al producto distinta de las contenidas en esta garantía limitada. Si se realizara dicha declaración, representación o garantía, no se le podrá exigir legalmente a Mercury Marine.

Esta Garantía Limitada no cubre los gastos en que pueda incurrirse al reclamar la garantía.

SALVO POR LAS GARANTÍAS APLICABLES Y OTROS DERECHOS Y RECURSOS RECONOCIDOS AL CONSUMIDOR POR LA LEY AUSTRALIANA DEL CONSUMIDOR O POR OTRA LEGISLACIÓN RELACIONADA CON LOS PRODUCTOS, QUEDAN EXPRESAMENTE EXCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y DE IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. EN LA MEDIDA EN QUE NO SE PUEDAN RECHAZAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS QUEDAN LIMITADAS A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA. SE EXCLUYEN DE LA COBERTURA DE ESTA GARANTÍA LIMITADA LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUENTES.

Transferencia de garantía–Política para Australia y Nueva Zelanda

La garantía limitada se puede transferir a otro propietario, pero únicamente para el resto de la parte disponible de la garantía limitada. Esta posibilidad no se aplica a productos usados en aplicaciones comerciales. Para transferir la garantía a un nuevo propietario, se debe enviar por correo postal o fax una copia de la factura de venta o del acuerdo de compra, el nombre y la dirección del nuevo propietario, y el número de identificación del casco (HIN) al departamento de inscripción de

garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine. En Australia y Nueva Zelanda, la documentación debe enviarse a:

Mercury Marine
Attn: Warranty Registration Department
Brunswick Asia Pacific Group
Private Bag 1420
Dandenong South, Victoria 3164
Australia

Después de procesar la transferencia de la garantía, Mercury Marine enviará por correo postal la verificación del registro al nuevo propietario del producto. Este servicio es gratuito.

El propietario puede cambiar su dirección en cualquier momento, incluso en el momento de presentar una reclamación de garantía, llamando a Mercury Marine o enviando una carta o fax que incluya su nombre, dirección anterior, dirección nueva y el número de identificación del casco (HIN) al Departamento de Registro de Garantía (Warranty Registration Department) de Mercury Marine.

Tablas de aplicación de garantías mundiales (3.0 TKS)

Serie de dentrofuerabordas TKS sin control de emisiones (uso recreativo)

Aplicación recreativa: Garantía limitada normal por regiones y constructores de embarcaciones Todos los motores (TKS)		
Región	**Constructor sin certificado de calidad de la instalación**	**Constructor con certificado de calidad de la instalación**
América (excepto Brasil)	Un año	Dos años
Iberoamérica	Un año	Dos años
Brasil	Dos años	Dos años
Europa, CEI, Sudáfrica	Dos años	Tres años
Oriente Próximo, África	Un año	Dos años
Australia, Nueva Zelanda	Dos años	Dos años
Japón	Dos años A partir del 01/01/2013	Dos años A partir del 01/01/2013
Pacífico meridional	Dos años	Dos años
Otras regiones asiáticas	Un año	Un año

Serie de dentrofuerabordas TKS sin control de emisiones (uso comercial)

Aplicación comercial: Garantía limitada normal por regiones y constructores de embarcaciones Todos los motores (TKS)		
Región	**Constructor sin certificado de calidad de la instalación**	**Constructor con certificado de calidad de la instalación**
América (excepto Brasil)	Un año	Un año
Iberoamérica	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Brasil	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Europa, CEI, Sudáfrica	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Oriente Próximo, África	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Australia, Nueva Zelanda	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Japón	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Pacífico meridional	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Otras regiones asiáticas	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas

Serie de dentrofuerabordas TKS sin control de emisiones (uso gubernamental)

Aplicación gubernamental: Garantía limitada normal por regiones y constructores de embarcaciones Todos los motores (TKS)		
Región	**Constructor sin certificado de calidad de la instalación**	**Constructor con certificado de calidad de la instalación**
América (excepto Brasil)	Un año	Un año
Iberoamérica	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Brasil	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Europa, CEI, Sudáfrica	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Oriente Próximo, África	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Australia, Nueva Zelanda	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Japón	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Pacífico meridional	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Otras regiones asiáticas	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas

Serie de dentrofuerabordas TKS sin control de emisiones (uso recreativo—corrosión)

Aplicación recreativa: Garantía limitada normal contra la corrosión por regiones para todos los constructores de embarcaciones	
Región	**Todos los motores (TKS)**
América (excepto Brasil)	Tres años
Iberoamérica	Tres años
Brasil	Dos años
Europa, CEI, Sudáfrica	Tres años
Oriente Próximo, África	Tres años
Australia, Nueva Zelanda	Tres años
Japón	Dos años A partir del 01/01/2013
Pacífico meridional	Dos años
Otras regiones asiáticas	Un año

Serie de dentrofuerabordas TKS sin control de emisiones (uso comercial—corrosión)

Aplicación comercial: Garantía limitada normal contra la corrosión por regiones para todos los constructores de embarcaciones	
Región	**Todos los motores (TKS**
América (excepto Brasil)	Un año
Iberoamérica	Un año o 500 horas
Brasil	Un año o 500 horas
Europa, CEI, Sudáfrica	Un año o 500 horas
Oriente Próximo, África	Un año o 500 horas
Australia, Nueva Zelanda	Un año o 500 horas
Japón	Un año o 500 horas
Pacífico meridional	Un año o 500 horas
Otras regiones asiáticas	Un año o 500 horas

Serie de dentrofuerabordas TKS sin control de emisiones (uso gubernamental—corrosión)

Aplicación gubernamental: Garantía limitada normal contra la corrosión por regiones para todos los constructores de embarcaciones	
Región	**Todos los motores (TKS)**
América (excepto Brasil)	Tres años
Iberoamérica	Un año o 500 horas
Brasil	Un año o 500 horas
Europa, CEI, Sudáfrica	Dos años
Oriente Próximo, África	Dos años
Australia, Nueva Zelanda	Un año o 500 horas
Japón	Un año o 500 horas
Pacífico meridional	Un año o 500 horas
Otras regiones asiáticas	Un año o 500 horas

Tablas de aplicación de garantías mundiales—(3.0 MPI–ECT)

Serie de dentrofuerabordas MPI con tecnología de control de emisiones (uso recreativo)

Aplicación recreativa: Garantía limitada normal por regiones y constructores de embarcaciones Todos los motores (MPI)		
Región	**Constructor sin certificado de calidad de la instalación**	**Constructor con certificado de calidad de la instalación**
América (excepto Brasil)	Un año	Dos años
Iberoamérica	Un año	Dos años
Brasil	Dos años	Dos años
Europa, CEI, Sudáfrica	Dos años	Tres años
Oriente Próximo, África	Un año	Dos años
Australia, Nueva Zelanda	Dos años	Dos años
Japón	Dos años A partir del 01/01/2013	Dos años A partir del 01/01/2013
Pacífico meridional	Dos años	Dos años
Otras regiones asiáticas	Un año	Un año

Serie de dentrofuerabordas MPI con tecnología de control de emisiones (uso comercial)

Aplicación comercial: Garantía limitada normal por regiones y constructores de embarcaciones Todos los motores (MPI)		
Región	**Constructor sin certificado de calidad de la instalación**	**Constructor con certificado de calidad de la instalación**
América (excepto Brasil)	Un año	Un año
Iberoamérica	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Brasil	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Europa, CEI, Sudáfrica	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Oriente Próximo, África	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Australia, Nueva Zelanda	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Japón	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Pacífico meridional	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Otras regiones asiáticas	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas

Serie de dentrofuerabordas MPI con tecnología de control de emisiones (uso gubernamental)

Aplicación gubernamental: Garantía limitada normal por regiones y constructores de embarcaciones Todos los motores (MPI)		
Región	**Constructor sin certificado de calidad de la instalación**	**Constructor con certificado de calidad de la instalación**
América (excepto Brasil)	Un año	Un año
Iberoamérica	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Brasil	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Europa, CEI, Sudáfrica	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Oriente Próximo, África	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Australia, Nueva Zelanda	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Japón	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Pacífico meridional	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas
Otras regiones asiáticas	Un año o 500 horas	Un año o 500 horas

Serie de dentrofuerabordas MPI con tecnología de control de emisiones (uso recreativo—corrosión)

Aplicación recreativa: Garantía limitada normal contra la corrosión por regiones para todos los constructores de embarcaciones	
Región	**Todos los motores (MPI)**
América (excepto Brasil)	Tres años
Iberoamérica	3 años
Brasil	Dos años
Europa, CEI, Sudáfrica	Tres años
Oriente Próximo, África	Tres años
Australia, Nueva Zelanda	Tres años
Japón	Dos años A partir del 01/01/2013
Pacífico meridional	Dos años
Otras regiones asiáticas	Un año

Serie de dentrofuerabordas MPI con tecnología de control de emisiones (uso comercial—corrosión)

Aplicación comercial: Garantía limitada normal contra la corrosión por regiones para todos los constructores de embarcaciones	
Región	**Todos los motores (MPI)**
América (excepto Brasil)	Un año
Iberoamérica	Un año o 500 horas
Brasil	Un año o 500 horas
Europa, CEI, Sudáfrica	Un año o 500 horas
Oriente Próximo, África	Un año o 500 horas
Australia, Nueva Zelanda	Un año o 500 horas
Japón	Un año o 500 horas
Pacífico meridional	Un año o 500 horas
Otras regiones asiáticas	Un año o 500 horas

Serie de dentrofuerabordas MPI con tecnología de control de emisiones (uso gubernamental—corrosión)

Aplicación gubernamental: Garantía limitada normal contra la corrosión por regiones para todos los constructores de embarcaciones	
Región	**Todos los motores (MPI)**
América (excepto Brasil)	Tres años
Iberoamérica	Un año o 500 horas
Brasil	Un año o 500 horas
Europa, CEI, Sudáfrica	Un año o 500 horas
Oriente Próximo, África	Un año o 500 horas
Australia, Nueva Zelanda	Un año o 500 horas
Japón	Un año o 500 horas
Pacífico meridional	Un año o 500 horas
Otras regiones asiáticas	Un año o 500 horas

Etiqueta de estrellas de certificación de emisiones

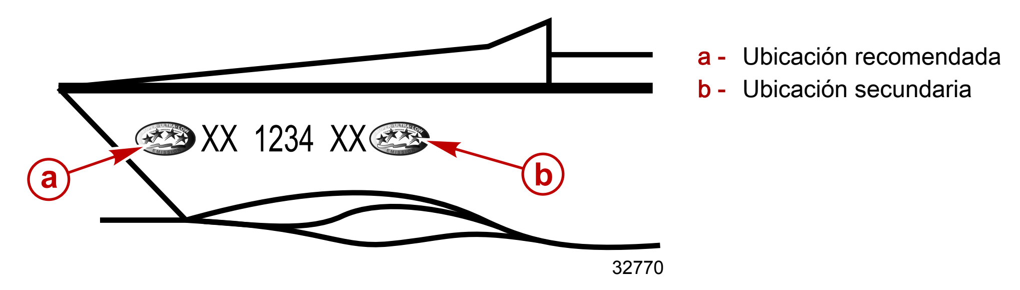
La embarcación lleva en el casco una de las siguientes etiquetas de estrellas. El símbolo de "Motores marinos más limpios" significa:

1. Aires y aguas más limpios - Para un estilo de vida y un medio ambiente más saludables.
2. Mayor ahorro de combustible - Consume hasta un 30–40% menos de gasolina y aceite que los motores con carburador de dos tiempos convencionales, ahorrando dinero y recursos.
3. Garantía de emisiones prolongada - Ofrece a los clientes un funcionamiento sin problemas.

A partir del 1 de enero de 2003, se incluirá una etiqueta de tres o cuatro estrellas con cada motor provisto de certificado de fábrica de Mercury MerCruiser.

Todos los motores Mercury MerCruiser (500 hp e inferiores) tendrán una clasificación de emisión ultrabaja de tres estrellas o una clasificación de emisión superultrabaja de cuatro estrellas. La etiqueta de estrellas indica que estos motores cumplen las normas de emisiones de escape de 2007 y posteriores aplicables a motores marinos dentrofueraborda e intraborda del Consejo de Recursos del Aire de California. Los motores que cumplen estas normas tienen emisiones inferiores en un 65%–90% a las de los motores de bajo volumen de emisiones, rotulados con una estrella.

La etiqueta de estrellas se colocará en la parte izquierda del casco de la embarcación, como se muestra.



a - Ubicación recomendada
b - Ubicación secundaria

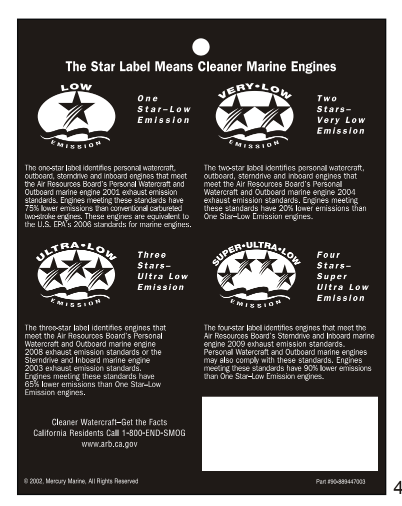
Una estrella - Emisión baja	
	La etiqueta de una estrella indica que los motores de embarcaciones personales, fueraborda, dentrofueraborda e intraborda, cumplen con las normas de emisiones de escape 2001 aplicables a embarcaciones personales y a motores marinos fueraborda del Consejo de Recursos del Aire. Los motores que cumplen con estas normas tienen un volumen de emisiones un 75% menor que los motores con carburador de dos tiempos convencionales. Estos motores cumplen con las normas para 2006 de la EPA (Agencia de Protección del Medio Ambiente) de EE.UU. aplicables a motores marinos.
Dos estrellas - Emisión muy baja	
	La etiqueta de dos estrellas indica que los motores de embarcaciones personales, fueraborda, dentrofueraborda e intraborda, cumplen con las normas de emisiones de escape 2004 aplicables a embarcaciones personales y a motores marinos fueraborda del Consejo de recursos del aire. Los motores que cumplen con estas normas tienen un volumen de emisiones un 20% menor que los motores de Una estrella - Emisión baja.
Tres estrellas - Emisión ultrabaja	
	La etiqueta de tres estrellas indica los motores que cumplen con las normas de emisiones de escape de 2008 aplicables a embarcaciones personales y a motores marinos fueraborda o las normas de emisiones de escape de 2003 aplicables a motores marinos dentrofueraborda e intraborda del Consejo de Recursos del Aire. Los motores que cumplen con estas normas tienen un volumen de emisiones un 65% menor que los motores de Una estrella - Emisión baja.
Cuatro estrellas - Emisión superultrabaja	
	La etiqueta de cuatro estrellas indica los motores que cumplen las normas de emisiones de escape de 2009 aplicables a motores marinos dentrofueraborda e intraborda del Consejo de Recursos del Aire. Es posible que las embarcaciones personales y los motores marinos fueraborda también cumplan estas normas. Los motores que cumplen estas normas tienen emisiones inferiores en un 90% a las de los motores de Una estrella - Emisión baja.

Etiqueta colgante

El concesionario debe señalar la casilla apropiada en una etiqueta colgante, con arreglo a la etiqueta de estrellas fijada en la embarcación. El concesionario está obligado a mostrar la etiqueta colgante en un punto visible de una embarcación expuesta en California. El Consejo de Recursos del Aire de California podrá emplazar judicialmente y posiblemente multar al concesionario que no exhiba adecuadamente la tarjeta colgante.

En California, el concesionario debe colocar la tarjeta colgante en un punto visible de la embarcación antes de exponer la embarcación.





43291

Parte delantera de la etiqueta colgante.

Parte trasera de la etiqueta colgante.

Notas:

Sección 2 - Familiarización con el equipo motor

2

Índice

Información de identificación

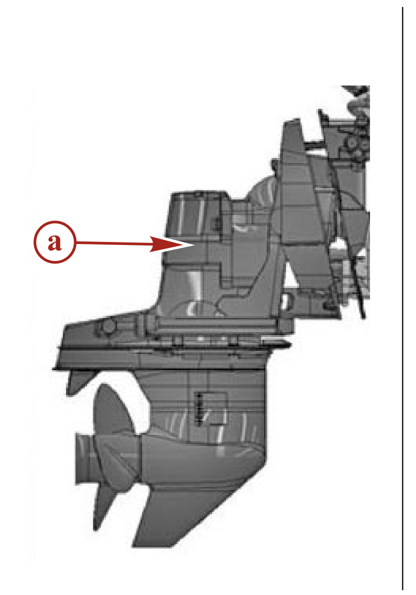
Identificación

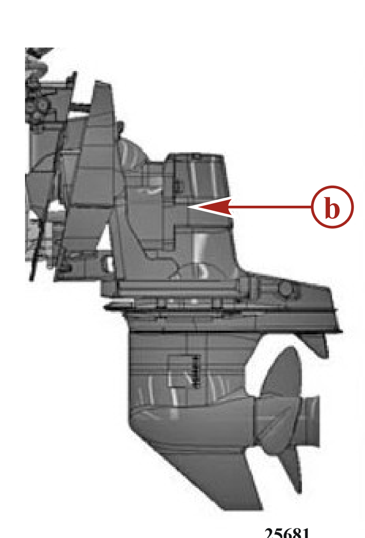
Los números de serie son las claves del fabricante para los numerosos detalles de ingeniería concernientes al equipo motor MerCruiser. Al ponerse en contacto con MerCruiser para solicitar un servicio, especificar siempre el modelo y los números de serie.

Identificación por calcomanía del dentrofueraborda Alpha

El número de serie de la transmisión se encuentra en el lado de babor del dentrofueraborda Alpha.

La relación de transmisión se encuentra en el lado de estribor del dentrofueraborda Alpha.



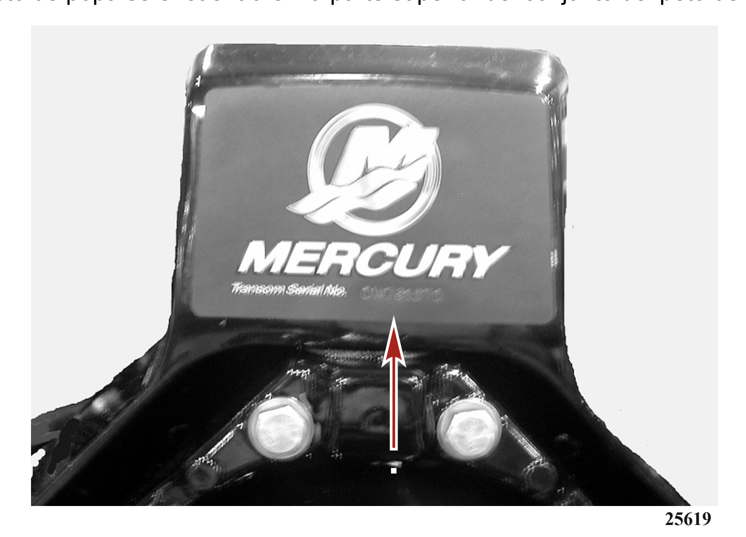


Dentrofueraborda Alpha

- **a -** Calcomanía de la relación de engranajes de la transmisión (estribor)
- **b -** Calcomanía con el número de serie (babor)

Número de serie del peto de popa Alpha

El número de serie del peto de popa se encuentra en la parte superior del conjunto del peto de popa .



Número de serie del conjunto del peto de popa Alpha

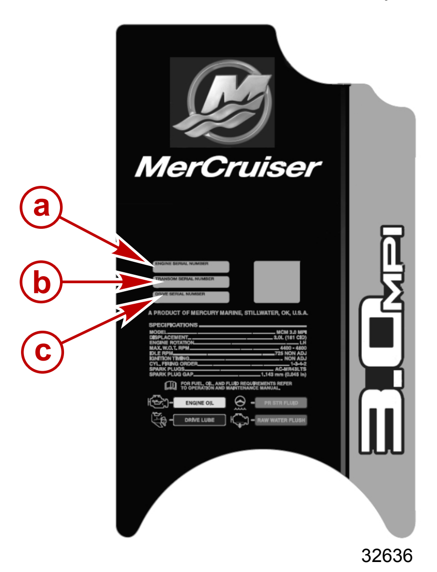
Calcomanía con el número de serie del motor

La calcomanía del número de serie está en la parte de popa del lado de estribor del bloque, cerca del motor de arranque.



32121

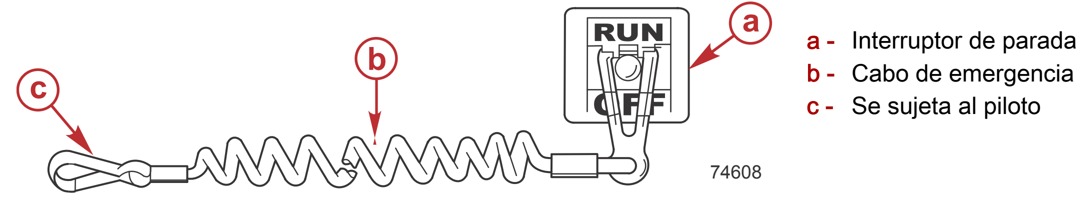
Los números de serie del motor, el peto de popa y la transmisión también están en la placa de identificación del motor.



32636

- **a -** Nº de serie del motor
- **b -** Nº de serie del peto de popa
- **c -** Nº de serie de la transmisión

El propósito del interruptor de parada de emergencia es apagar el motor cuando el operador abandona su puesto (por ejemplo, al salir expulsado accidentalmente del mismo).



74608

- **a -** Interruptor de parada
- **b -** Cabo de emergencia
- **c -** Se sujeta al piloto

Las expulsiones accidentales (caídas por la borda, etc.) son más probables en:

- Embarcaciones deportivas de bordes bajos
- Embarcaciones de pesca
- Embarcaciones de alto rendimiento

Las expulsiones accidentales también pueden ocurrir a causa de:

- Métodos de pilotaje deficientes
- Sentarse en el asiento o la falca a velocidades de planeo
- Estar de pie a velocidades de planeo
- Navegar a velocidades de planeo en aguas poco profundas o plagadas de obstáculos
- Soltar el volante que está tirando en una dirección
- Consumir alcohol o estupefacientes
- Maniobras de navegación a altas velocidades

El interruptor de parada de emergencia consta de un cordón de entre 122 y 152 cm (4 y 5 pies) de longitud cuando está estirado, con un elemento en un extremo para insertarlo en el interruptor y un enganche en el otro extremo que se sujeta al piloto. El interruptor de parada de emergencia está enrollado para que, al encontrarse en reposo, sea lo más corto posible, minimizando así la probabilidad de enredo con objetos cercanos. Su longitud al encontrarse estirado ha sido diseñada para minimizar la probabilidad de activación accidental en caso de que el piloto elija desplazarse en un área cercana a su posición normal. Si se desea un cabo más corto, enrollar parte del mismo alrededor de la muñeca o pierna del piloto, o hacer un nudo en el cabo.

La activación del interruptor de parada de emergencia apagará inmediatamente el motor, pero la embarcación continuará avanzando cierta distancia en función de la velocidad y del grado de giro en ese momento. Sin embargo, la embarcación no describirá un círculo completo. Mientras la embarcación avanza por inercia, las lesiones que puede causar a las personas que estén en su trayectoria son de la misma gravedad que cuando avanza impulsada por el motor.

Se recomienda encarecidamente instruir a otros ocupantes sobre el arranque y los procedimientos de funcionamiento correctos, para que sepan utilizar el motor en caso de emergencia (si el piloto sale despedido por accidente).

⚠ ADVERTENCIA
Si el operador se cae de la embarcación, detener el motor inmediatamente para reducir la posibilidad de lesiones graves o incluso la muerte si le golpea la embarcación. Siempre se deben conectar correctamente el operador y el interruptor de parada con un cabo de emergencia.

También es posible la activación accidental o involuntaria del interruptor durante el funcionamiento normal. Esto podría ocasionar cualquiera de las siguientes situaciones potencialmente peligrosas:

- Los ocupantes podrían salir despedidos hacia adelante debido a una pérdida inesperada del movimiento de avance, algo especialmente importante para los pasajeros de la parte delantera de la embarcación, que podrían salir despedidos por la proa y golpearse con los componentes de la dirección o la propulsión.
- Pérdida de potencia y control direccional en aguas agitadas, corrientes fuertes o vientos fuertes.
- Pérdida de control al atracar.

⚠ ADVERTENCIA
Se deben evitar las lesiones graves o mortales causadas por las fuerzas de desaceleración que se producen al activar de manera accidental o involuntaria el interruptor de parada. El piloto de la embarcación nunca debería abandonar su estación sin antes desconectar de sí mismo el interruptor de parada de emergencia.

Instrumentos

VesselView

El equipo motor puede estar conectado a una pantalla SmartCraft VesselView. La pantalla interactiva VesselView proporciona continuamente información en tiempo real sobre la velocidad y el rendimiento, los códigos de fallo del motor, el estado del combustible, la temperatura del agua y la profundidad, así como otros datos de funcionamiento. Cuando VesselView detecta un problema con cualquier sistema conectado, muestra un mensaje de alarma al operador de la embarcación.



27198

VesselView

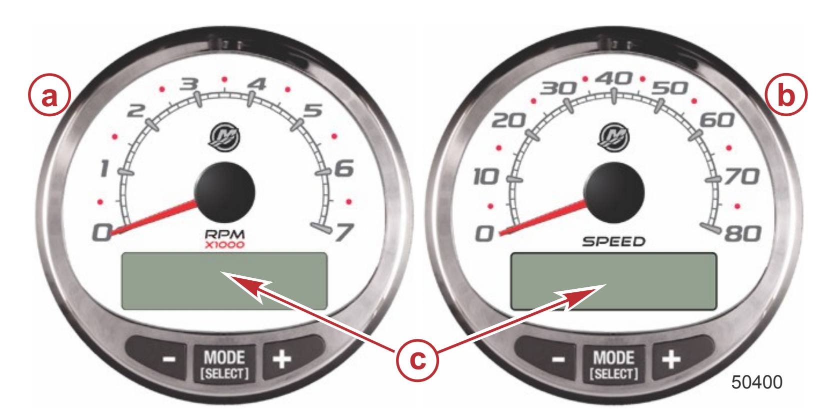
VesselView también se puede conectar a otros sistemas de embarcaciones, como por ejemplo GPS, generadores y controles de las condiciones ambientales de los camarotes. Esta integración de la embarcación permite al operador supervisar y controlar un amplio rango de sistemas de embarcaciones desde una pantalla única.

Consultar el manual de funcionamiento de VesselView para obtener instrucciones detalladas sobre el funcionamiento de esta pantalla.

Indicadores digitales del tacómetro y velocímetro SmartCraft

El paquete de instrumentos SmartCraft, si está instalado, amplía la información proporcionada por VesselView. Este paquete de instrumentos puede mostrar:

- RPM del motor
- Velocidad de la embarcación
- Temperatura del refrigerante
- Presión del aceite
- Voltaje de la batería
- Consumo de combustible
- Horas de funcionamiento del motor



Tacómetro y velocímetro SmartCraft

a - Tacómetro

b - Velocímetro

c - Pantalla LCD

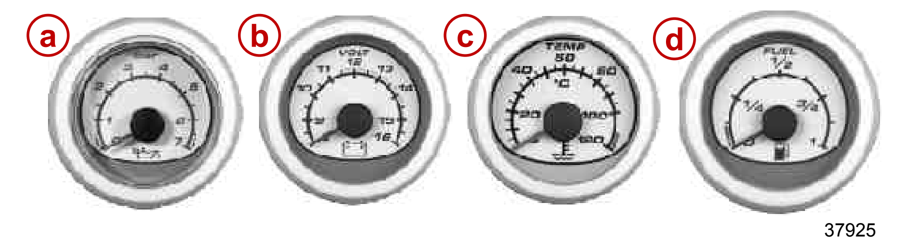
El paquete de instrumentos SmartCraft también ayuda a identificar los códigos de fallo asociados al sistema de alarma acústica del motor. El paquete de instrumentos SmartCraft muestra datos críticos de alarma del motor e indica otros problemas potenciales en la pantalla LCD.

Para obtener información de funcionamiento básica sobre el paquete de instrumentos SmartCraft y detalles sobre las funciones de advertencia supervisadas por el sistema, consultar el manual proporcionado con el paquete de indicadores.

Indicadores digitales del enlace del sistema

Algunos paquetes de instrumentos incluyen indicadores que amplían la información proporcionada por VesselView y el velocímetro y tacómetro SmartCraft. El propietario y el operador deben estar familiarizados con todos los instrumentos y sus funciones en la embarcación. Debido a la gran variedad de instrumentos y fabricantes, solicitar al proveedor de la embarcación que explique los indicadores y las lecturas normales de la misma.

El equipo motor puede incluir los siguientes tipos de indicadores digitales.



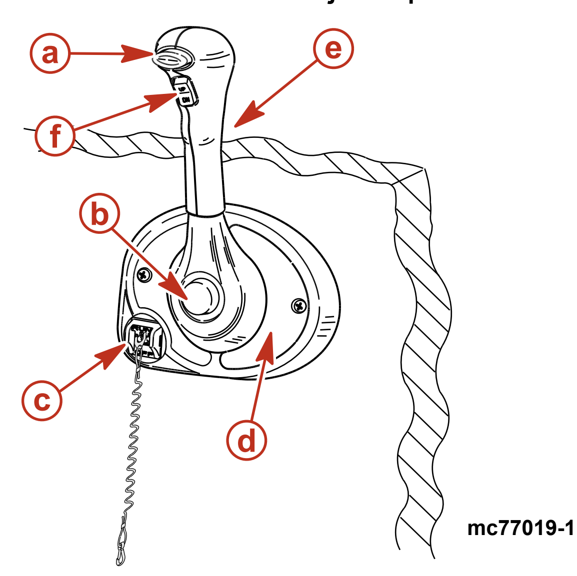
Indicadores digitales del enlace del sistema

Elemento	Indicador	Indica
a	Indicador de la presión del aceite	Presión del aceite del motor
b	Voltímetro	Voltaje de la batería
c	Indicador de la temperatura del agua	Temperatura de funcionamiento del motor
d	Indicador del combustible	Cantidad de combustible en el depósito

Controles remotos

La embarcación puede estar equipada con controles remotos Mercury Precision Parts o Quicksilver. Es posible que no se indiquen todas las características de todos los controles. Pedir al concesionario una descripción o demostración del control remoto.

Características de montaje en panel



- a - Botón de bloqueo en punto muerto
- b - Botón de sólo acelerador
- c - Interruptor de parada de emergencia
- d - Tornillo de ajuste de la tensión del mango de control
- e - Manilla de control
- f - Botón de compensación/inclinación

Botón de bloqueo del punto muerto - Impide la activación accidental del cambio y del acelerador. Se debe presionar el botón de bloqueo de punto muerto para mover el mango de control desde la posición de punto muerto.

Botón de solo aceleración - Permite avanzar el acelerador del motor sin cambiar de marcha. Esto se realiza desactivando el mecanismo de cambio desde la manilla de control. El botón de solo aceleración puede pulsarse solamente cuando el mango de control remoto está en la posición de punto muerto, y debe usarse únicamente para facilitar el arranque del motor.

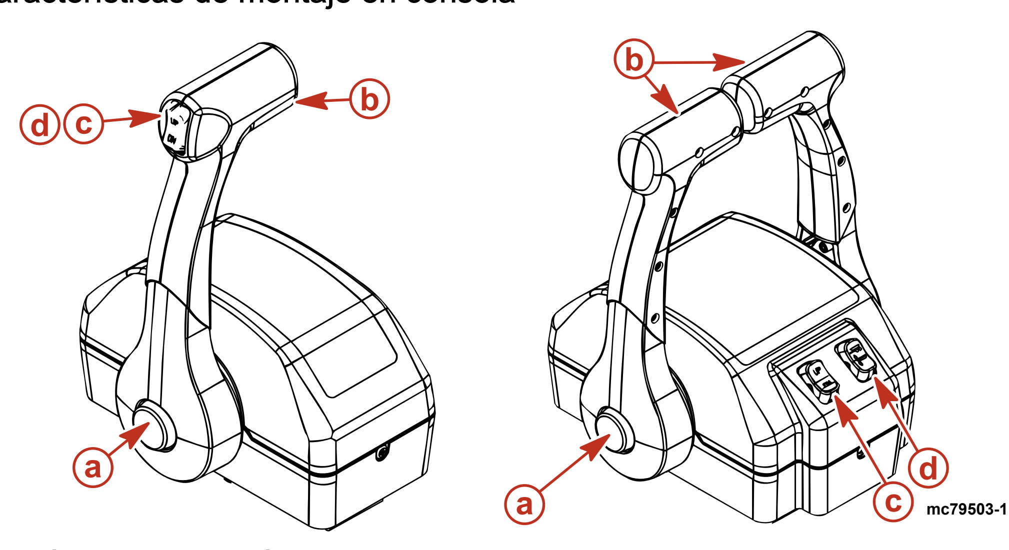
Interruptor de parada de emergencia - Apaga el motor cuando el operador (si está amarrado al cabo de emergencia) se aleja de su posición lo suficiente como para activar el interruptor. Consultar **Interruptor de parada de emergencia** para obtener información sobre el uso de este interruptor.

Mango de control - El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla mediante el desplazamiento del mango de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante la manilla de control, partiendo del punto muerto, hasta el primer retén de la marcha de avance. Continuar empujando hacia adelante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar del mango de control hacia atrás desde punto muerto hasta el primer retén del engranaje de marcha atrás para aumentar la velocidad.

Tornillo de ajuste de la tensión del mango de control (no es visible) - Este tornillo se usa para ajustar la resistencia al movimiento de la manilla de control remoto. Consultar las instrucciones de ajuste que acompañan al control remoto.

Botón de compensación/inclinación - Consultar **Compensación hidráulica**.

Características de montaje en consola



- a - Botón de sólo acelerador
- b - Manilla de control
- c - Interruptor de la compensación hidráulica
- d - Interruptor de remolque

Botón de solo aceleración - Permite avanzar el acelerador del motor sin cambiar de marcha. Esto se realiza desactivando el mecanismo de cambio desde la manilla de control. El botón de solo aceleración puede pulsarse solamente cuando la manilla de control remoto está en la posición de punto muerto.

Mangos de control - El funcionamiento del cambio y del acelerador se controla mediante el desplazamiento del mango de control. Con un movimiento rápido y firme, empujar hacia delante la manilla de control desde punto muerto hasta el primer retén del engranaje de avance y seguir empujando hacia delante para aumentar la velocidad. Con un movimiento rápido y firme, tirar del mango de control hacia atrás desde punto muerto hasta el primer retén del engranaje de marcha atrás para aumentar la velocidad.

Tornillo de ajuste de la tensión del mango de control (no es visible) - Este tornillo se usa para ajustar la resistencia al movimiento de la manilla de control remoto. Consultar las instrucciones de ajuste que acompañan al control remoto.

Interruptor de compensación hidráulica - Consultar **Compensación hidráulica** para obtener información detallada de los procedimientos de funcionamiento de la compensación hidráulica.

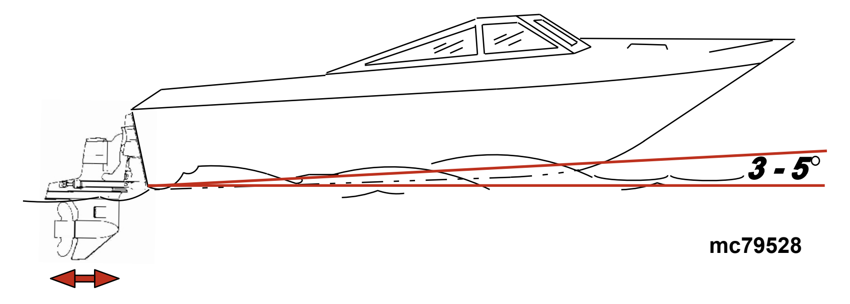
Interruptor de remolque - Se usa para elevar la unidad de transmisión en las operaciones de remolque, botadura, atraque o navegación en aguas poco profundas. Consultar **Compensación hidráulica** para obtener información detallada sobre el funcionamiento del interruptor de remolque.

Compensación hidráulica

La compensación hidráulica permite al operador ajustar el ángulo del dentrofueraborda mientras navega, para proporcionar el ángulo ideal de la embarcación para condiciones variables de la carga y del agua. Además, la función de remolque permite al operador subir y bajar la unidad dentrofueraborda para operaciones de remolque, atraque, botadura, navegación a baja velocidad (velocidad del motor inferior a 1200 RPM) y navegación en aguas poco profundas.

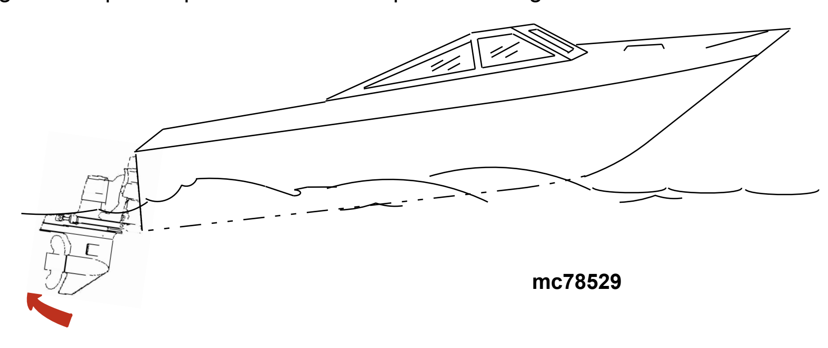
⚠ ADVERTENCIA
Una compensación excesiva a velocidades altas puede causar lesiones graves o la muerte. Tener cuidado al realizar compensaciones del dentrofueraborda y nunca compensar hacia fuera más allá de las bridas de soporte del anillo cardánico mientras la embarcación esté navegando o a velocidades del motor por encima de 1200 RPM.

Para obtener un mejor rendimiento, compensar la unidad dentrofueraborda de modo que el fondo de la embarcación quede a 3-5° respecto al agua.



Compensar la unidad dentrofueraborda hacia arriba/hacia fuera puede:

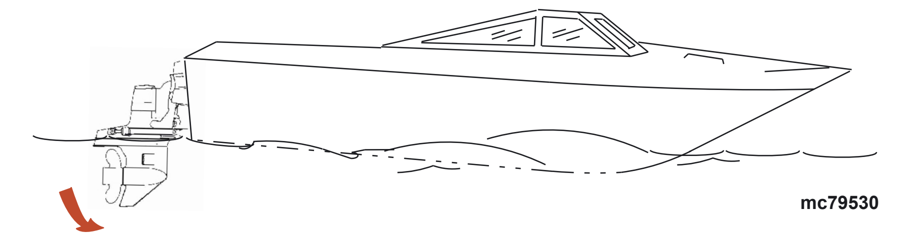
- Aumentar de forma general la velocidad máxima
- Aumentar el huelgo con respecto a objetos sumergidos o a un fondo poco profundo
- Hacer que la embarcación acelere y planee más lentamente
- Si se realiza en exceso, causar cabeceo (rebote) de la embarcación o ventilación de la hélice
- Hacer que se recaliente el motor si se ajusta hacia arriba/fuera hasta un punto tal en el que todos los orificio de toma del agua de refrigeración queden por encima de la superficie del agua



Compensar la unidad dentrofueraborda hacia abajo/hacia dentro puede:

- Ayudar a la embarcación a acelerar y planear más rápidamente
- En general, mejorar la navegación en aguas picadas
- En la mayoría de los casos, reducir la velocidad de la embarcación

- Si se realiza en exceso, bajar la proa de algunas embarcaciones hasta hundirla en el agua mientras se planea. Esto puede producir giros inesperados en cualquier dirección al tratar de virar o al enfrentarse a un gran oleaje, esta situación se conoce como gobierno de proa o sobregobierno.



Compensación/remolque con un solo motor

Las aplicaciones con un solo motor tendrán un botón que puede presionarse para compensar la unidad dentrofueraborda hacia arriba o hacia abajo.

Pulsar el botón de compensación para llevar la unidad dentrofueraborda totalmente hacia arriba/fuera, con el fin de subirla para realizar operaciones de remolque, atraque, botadura, navegación a baja velocidad (menos de 1200 RPM) y en aguas poco profundas.

Algunos controles tienen también un botón de remolque que compensa la unidad dentrofueraborda a una posición adecuada sólo para el remolque.

Compensación/remolque con dos motores

AVISO

Si se utilizan barras de unión externas, levantar o bajar las transmisiones independientemente una de otra puede dañar los sistemas de la transmisión y de la dirección. Si se utiliza una barra de unión externa, levantar y bajar todas las transmisiones conjuntamente.

Las aplicaciones con dos motores pueden tener un botón integral único para poner en funcionamiento simultáneamente ambas unidades dentrofueraborda o botones independientes para cada una de ellas.

Algunos controles tienen también un botón de remolque que compensa las unidades dentrofueraborda a una posición adecuada sólo para fines de remolque.

Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico—3.0 MPI ECT

Una sobrecarga eléctrica abrirá un fusible o un disyuntor. Se debe encontrar y reparar el origen de la sobrecarga eléctrica antes de reemplazar el fusible o de restablecer el disyuntor.

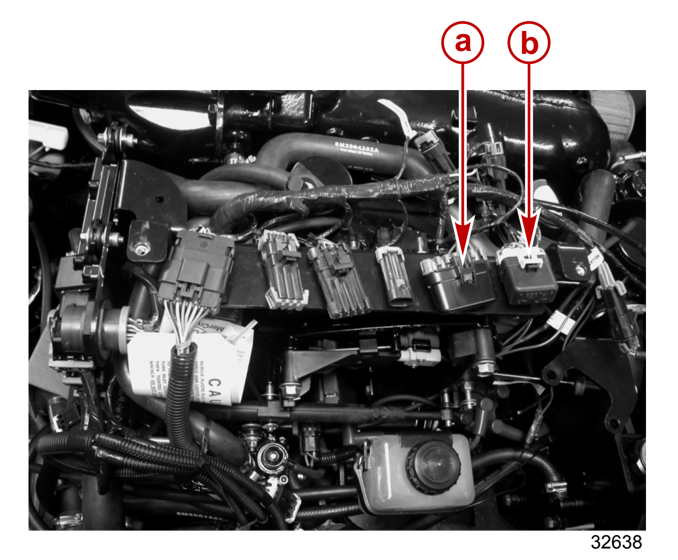
NOTA: en caso de emergencia, si debe usarse el motor pero no puede determinarse la causa del alto consumo de corriente, apagar o desconectar todos los accesorios conectados al motor y al cableado de los instrumentos. Restablecer el disyuntor. Si el disyuntor permanece abierto, no se ha eliminado la sobrecarga eléctrica y deben realizarse más revisiones del sistema eléctrico. Consultar al concesionario Mercury MerCruiser lo antes posible.

Un disyuntor protege el mazo de cables del motor así como el cable de corriente de los instrumentos. Restablecer el disyuntor pulsando el botón rojo.



Disyuntor del circuito de los instrumentos y mazo de cables del motor

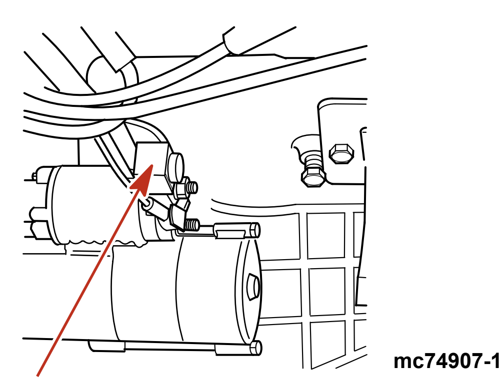
Cuatro fusibles protegen la alimentación principal, la bomba de combustible, el encendido y los circuitos accesorios. Dos fusibles de 10 A protegen los sensores de O_2. Estos fusibles se encuentran en la parte superior del motor, debajo de su placa de información.



Ubicaciones de los fusibles

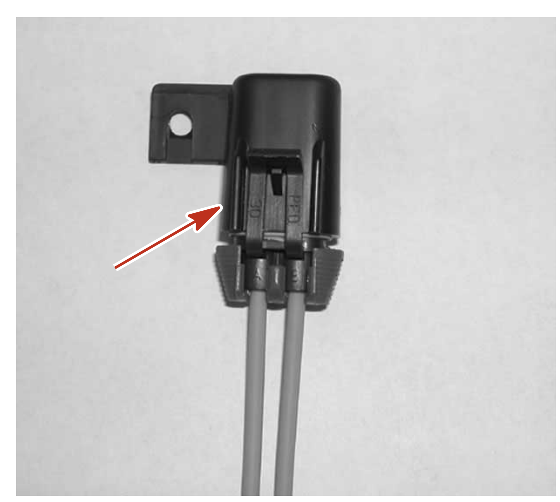
- a - Fusibles de sensor O_2
- b - Fusibles de alimentación principal, bomba de combustible, encendido y accesorios

Un fusible de 90 A, situado en el poste grande del solenoide del motor de arranque, protege el mazo de cables del motor en caso de sobrecarga eléctrica.



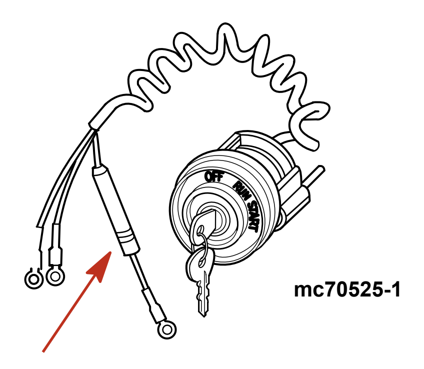
Fusible del mazo de cables del motor

En la parte posterior del motor hay un fusible accesorio de 15 A. Este fusible protege los circuitos de accesorios.



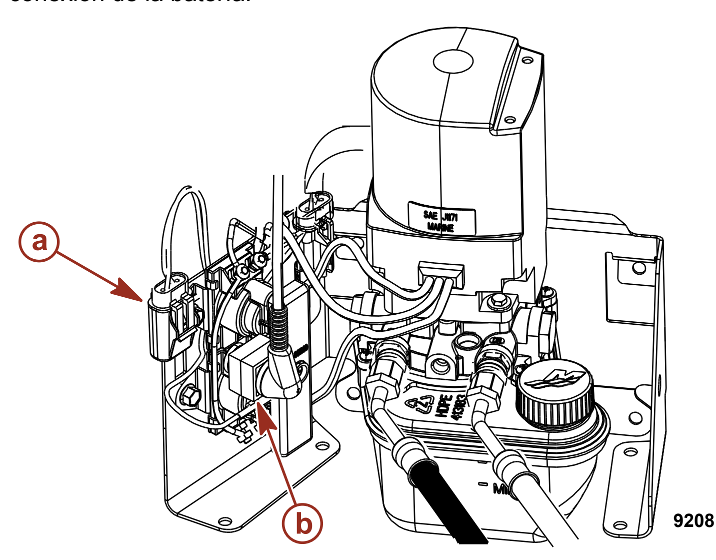
Fusible de accesorio

Es posible que haya un fusible de 20 A en el cable de terminal "I" del interruptor de encendido, que protege el sistema eléctrico. Comprobar si hay un fusible o un disyuntor abierto, si se gira la llave del encendido a la posición de arranque (START) y no pasa nada.



Fusible de interruptor de encendido—típico

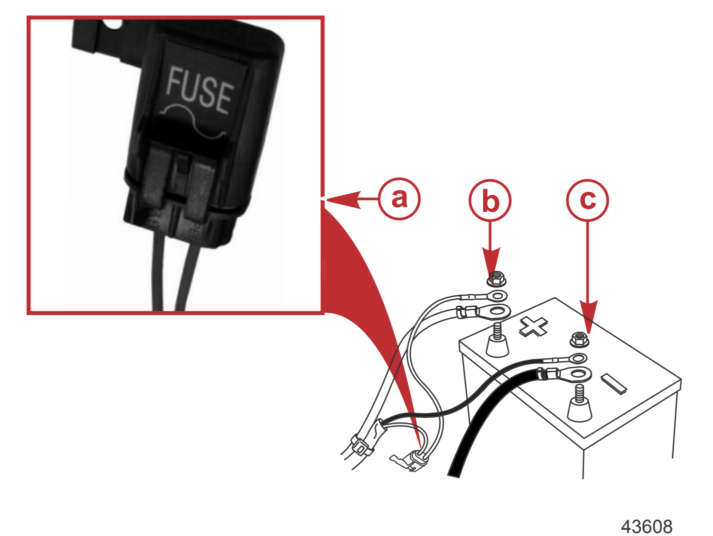
El sistema de compensación hidráulica está protegido contra sobrecarga por un fusible de 110 A y un fusible de pala de 20 A en la bomba de compensación hidráulica. Puede que la bomba de compensación también tenga un dispositivo de protección de circuito en línea en el cable positivo de compensación hidráulica cerca del interruptor de la batería o de la conexión de la batería.



Fusibles de la compensación hidráulica

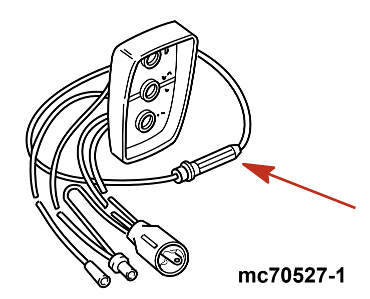
a - Fusible de pala de 20 A
b - Fusible de 110 A

Un mazo de alimentación dedicado suministra alimentación continua al módulo de control de propulsión (PCM) para asegurar un funcionamiento sin interrupciones. Este mazo está protegido por un fusible de 5 A, situado en la batería del motor.



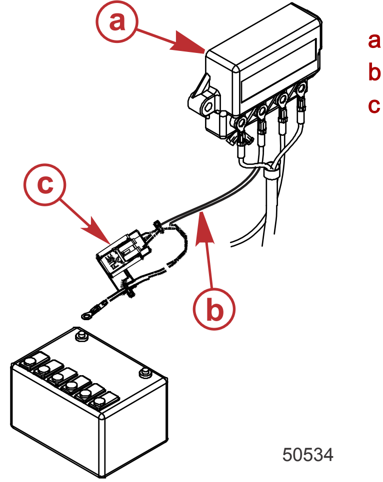
a - Fusible de 5 A
b - Borne positivo de batería (cable de mazo con fusible)
c - Borne negativo de la batería

El panel de control de compensación hidráulica de tres botones está protegido por un fusible en línea de 20 A.



Fusible del panel de control de la compensación hidráulica

El sistema MerCathode tiene un fusible de 5 A que se conecta al terminal positivo (+) del controlador. Si el fusible está abierto, el sistema no funciona y se pierde protección anticorrosiva.



a - MerCathode
b - Cable rojo/morado
c - Fusible de 5 A

Protección contra sobrecargas del sistema eléctrico—3.0 TKS

Una sobrecarga eléctrica abrirá un fusible o un disyuntor. Se debe encontrar y reparar el origen de la sobrecarga antes de reemplazar el fusible o de restablecer el disyuntor.

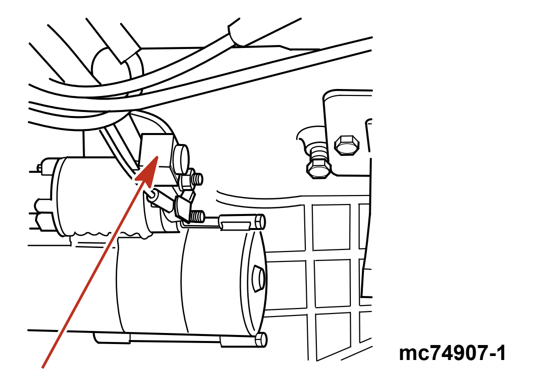
NOTA: en caso de emergencia, si debe usarse el motor pero no puede determinarse la causa del alto consumo de corriente, apagar o desconectar todos los accesorios conectados al motor y al cableado de los instrumentos. Restablecer el disyuntor. Si el disyuntor permanece abierto, no se ha eliminado la sobrecarga eléctrica. Deben realizarse más comprobaciones en el sistema eléctrico. Consultar al concesionario Mercury MerCruiser lo antes posible.

Un disyuntor protege el mazo de cables del motor así como el cable de corriente de los instrumentos. Restablecer el disyuntor pulsando el botón rojo.



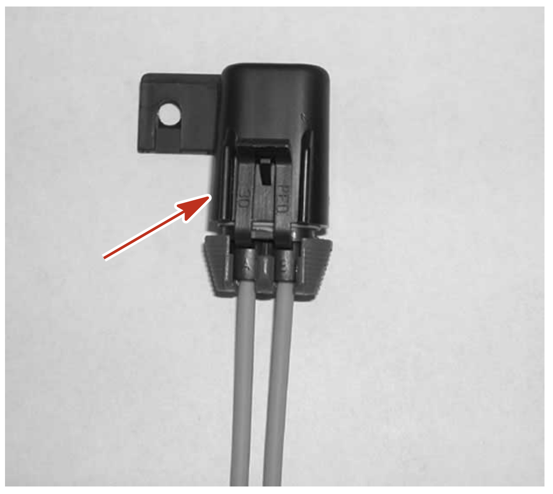
Disyuntor del circuito de los instrumentos y mazo de cables del motor

Un fusible de 90 A, situado en el poste grande del solenoide del motor de arranque, protege el mazo de cables del motor en caso de sobrecarga eléctrica.



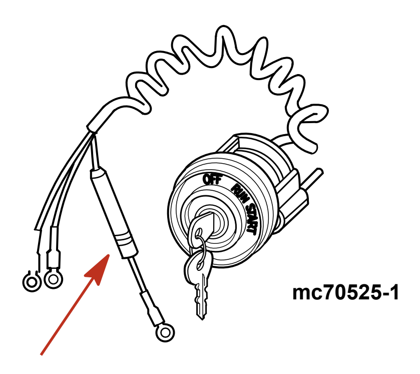
Fusible del mazo de cables del motor

En la parte posterior del motor hay un fusible accesorio de 15 A. Este fusible protege los circuitos de accesorios. En la parte superior del motor hay un fusible de 20 A para proteger el circuito TKS.



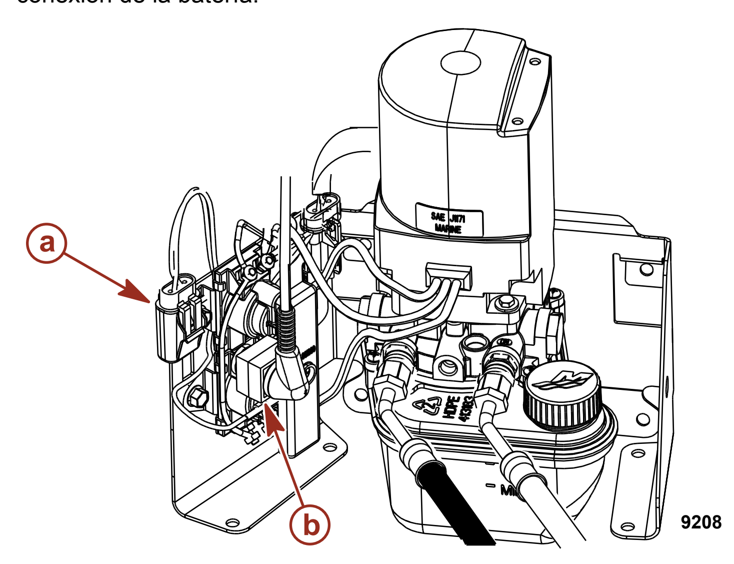
Fusible de accesorio

Puede haber un fusible de 20 A en el cable de terminal "I" del interruptor de encendido para proteger el sistema eléctrico. Comprobar si hay un fusible o un disyuntor abierto, si se gira la llave del encendido a la posición de arranque (START) y no pasa nada.



Fusible de interruptor de encendido—típico

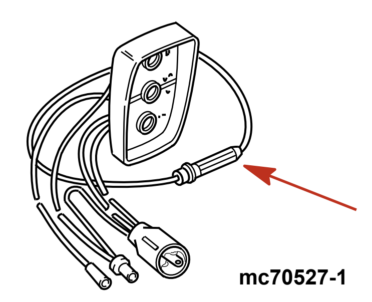
El sistema de compensación hidráulica está protegido contra sobrecarga por un fusible de 110 A y un fusible de pala de 20 A en la bomba de compensación hidráulica. Puede que la bomba de compensación también tenga un dispositivo de protección de circuito en línea en el cable positivo de compensación hidráulica cerca del interruptor de la batería o de la conexión de la batería.



Fusibles de la compensación hidráulica

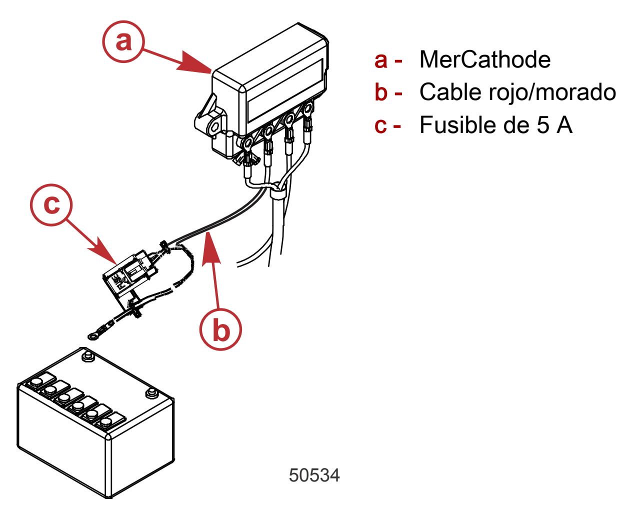
a - Fusible de pala de 20 A
b - Fusible de 110 A

El panel de control de compensación hidráulica de tres botones también está protegido por un fusible en línea de 20 A.



Fusible del panel de control de la compensación hidráulica

El sistema MerCathode tiene un fusible de 5 A que se conecta al terminal positivo (+) del controlador. Si el fusible está abierto, el sistema no funciona y se pierde protección anticorrosiva.



a - MerCathode
b - Cable rojo/morado
c - Fusible de 5 A

Sistemas de alarma sonora, visual y del motor—3.0 MPI ECT

Sistema de alarma acústica

IMPORTANTE: el sistema de alarma acústica advierte al operador de que hay un problema. No protege el motor contra daños.

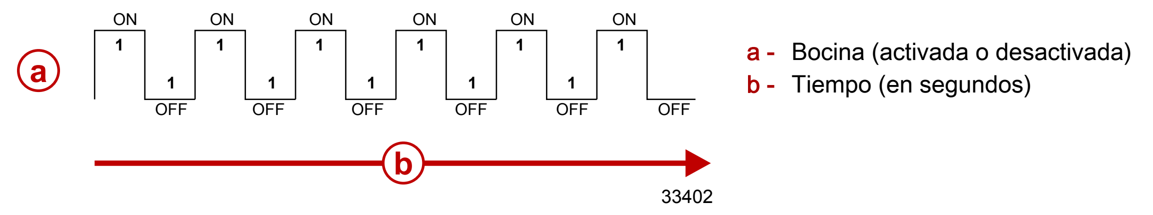
El equipo motor Mercury MerCruiser puede estar equipado con un sistema de alarma acústica. La mayoría de los fallos harán que se active el circuito de la bocina de advertencia. El modo en el que se activa la bocina de advertencia depende de la gravedad del problema.

Hay dos estados de la bocina de alarma:

- Precaución
- Grave

Precaución

Si se detecta un estado de precaución, el sistema de alarma sonora funcionará en seis intervalos de un segundo.



a - Bocina (activada o desactivada)
b - Tiempo (en segundos)

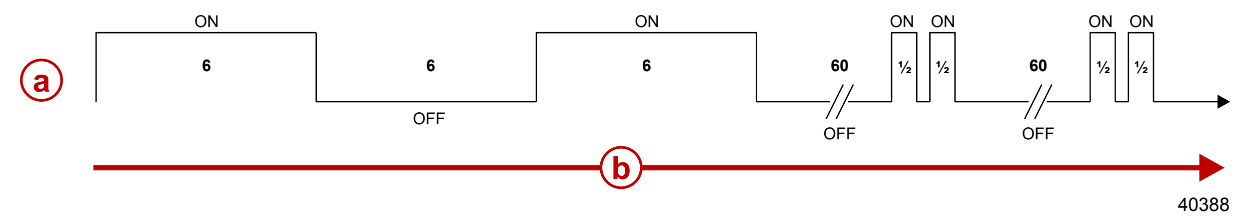
A continuación se describen algunos ejemplos de estados de precaución:

- El aceite de la transmisión está bajo (sólo modelos dentrofueraborda)
- Fallo del sensor

Grave

IMPORTANTE: se aconseja a los usuarios que consulten a un concesionario Mercury MerCruiser, si se activa un fallo grave.

Si se detecta un estado grave, el sistema de alarma sonora funcionará durante seis segundos, se desactivará durante seis segundos y volverá a sonar durante otros seis segundos más. Después, el sistema de alarma sonora funciona cada minuto durante dos medios segundos.



a - Bocina (activada o desactivada)
b - Tiempo (en segundos)

A continuación se describen algunos ejemplos de estados graves:

- Temperatura excesiva del líquido de la transmisión (sólo intrabordas)
- Presión insuficiente del aceite del motor
- Temperatura excesiva del motor
- Presión insuficiente del agua de mar
- Presión baja de la transmisión (sólo intrabordas)

Comprobación del sistema de alarma acústica

1. Girar el interruptor de encendido a la posición "ON" (encendido) sin arrancar el motor.
2. Comprobar si suena la alarma acústica. La alarma sonará si el sistema funciona correctamente.

Juego del OBD-M Mil y luz de servicio del motor

Las embarcaciones accionadas por motores catalizados con tecnología de control de emisiones (ECT) deben llevar un indicador activado por el sistema SmartCraft y capaz de visualizar el icono del motor de servicio, o una luz de motor de servicio montada en el salpicadero. Los juegos de lámpara indicadora de fallo (MIL) que contengan una luz de motor de servicio montada en el salpicadero y un mazo especial conectable al mazo del motor, pueden adquirirse por separado.

El icono de motor de servicio o la lámpara indicadora de fallo (MIL) indican visualmente un funcionamiento incorrecto del sistema de control de emisiones del motor y permanecen encendidos mientras persista el fallo del OBD-M.





47594

Luz de motor de servicio e indicador SC 1000

Comprobación de la luz indicadora de fallo (MIL) del OBD-M

1. Girar el interruptor de encendido a la posición "ON" (encendido) sin arrancar el motor.
2. El icono de servicio del motor y la luz MIL seguirán encendidos durante 4 segundos, si el sistema de advertencia visual funciona correctamente.

Guardian Strategy

Engine Guardian reduce la posibilidad de dañar el motor disminuyendo la potencia del mismo cuando el PCM detecta un problema potencial. A continuación se indican algunos ejemplos de lo que Engine Guardian controla:

- Presión de aceite
- Exceso de velocidad del motor
- Temperatura del colector de escape

IMPORTANTE: Guardian puede reducir la potencia hasta cualquier punto entre 100% y ralentí, dependiendo de la gravedad del problema. Si la reduce a ralentí, puede que la velocidad de la embarcación deje de responder al acelerador.

El PCM almacena el fallo para su diagnóstico. Por ejemplo, si la admisión de agua se bloquea parcialmente, Guardian reducirá el nivel de potencia disponible del motor para evitar daños a causa del flujo reducido de agua al motor. Si pasan los desechos y se restablece el flujo total de agua, Guardian restaurará la potencia del motor a la potencia normal. Para evitar una posible repetición del problema, ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Otro ejemplo: Transmission Guardian es una característica del MerCruiser DTS que protege las transmisiones de daños provenientes del embrague. Transmission Guardian controla la presión del paquete del embrague tanto en la marcha de avance como en la de retroceso. Si la presión del líquido de la transmisión desciende por debajo de un nivel predeterminado, Transmission Guardian disminuye la velocidad y el par motor para evitar el deslizamiento del embrague. Para evitar una posible repetición del problema, el usuario debe ponerse en contacto con un concesionario autorizado. El ECM almacena el fallo y con esta información el técnico podrá diagnosticar los problemas más rápidamente.

Sistema de alarma sonora—3.0 TKS

Es posible que el equipo motor Mercury MerCruiser cuente con un sistema de alarma sonora. El sistema de alarma sonora no protege el motor contra ningún daño. Sirve para advertir al operador de que hay un problema.

El sistema de alarma sonora funcionará de forma continua si se produce una de las situaciones siguientes:

- Presión insuficiente del aceite del motor
- Temperatura excesiva del motor
- Nivel insuficiente del aceite del dentrofueraborda

AVISO
Una bocina continua indica una avería crítica. Utilizar el motor durante una avería crítica puede dañar los componentes. Si la bocina de alarma emite un pitido continuo, no utilizar el motor a menos que sea para evitar una situación peligrosa.

Si suena la alarma, parar inmediatamente el motor. Investigar la causa y corregirla, si es posible. Si no se puede determinar la causa, consultar al concesionario de Mercury MerCruiser.

Comprobación del sistema de alarma sonora

1. Girar el interruptor de encendido a la posición activada (ON) sin hacer virar el motor.
2. Comprobar si suena la alarma acústica. La alarma sonará si el sistema funciona correctamente.

Notas:

Sección 3 - En el agua

Índice

3

Recomendaciones para una navegación segura

Para disfrutar de la navegación de forma segura, familiarizarse con los reglamentos y restricciones náuticas locales y gubernamentales, y tener en cuenta también las siguientes recomendaciones.

Conocer y respetar todas las reglas y leyes náuticas relacionadas con la navegación.

- Se recomienda a todos los operadores de embarcaciones a motor que realicen un curso de seguridad. En EE.UU., el Grupo auxiliar del servicio de guardacostas, los Escuadrones motorizados, la Cruz Roja y cualquier oficina estatal o provincial con jurisdicción legal en cuestiones de navegación ofrecen dichos cursos. Para obtener más información en EE.UU., llamar a la Boat U.S. Foundation, teléfono 1-800-336-BOAT (2628).

Realizar las inspecciones de seguridad y el mantenimiento requerido.

- Seguir un programa regular y asegurarse de que todas las reparaciones se realicen correctamente.

Comprobar el equipo de seguridad de a bordo.

- A continuación se incluyen algunas recomendaciones sobre los tipos de equipos de seguridad que deben llevarse a bordo durante la navegación:
  - Extintores de incendios homologados
  - Dispositivos de señales: Linterna, cohetes o bengalas, bandera y silbato o bocina
  - Herramientas necesarias para reparaciones pequeñas
  - Ancla y repuesto de la cadena del ancla
  - Bomba de sentina manual y repuestos de tapones de drenaje
  - Agua potable
  - Radio de transistores
  - Paleta o remo
  - Hélice de repuesto, cubos de empuje y una llave inglesa apropiada
  - Botiquín de primeros auxilios e instrucciones
  - Recipientes de almacenaje herméticos al agua
  - Equipo de funcionamiento, baterías, bombillas y fusibles de repuesto
  - Brújula y mapa o carta marina de la zona
  - Dispositivo de flotación personal (uno por persona a bordo)

Estar atento a las señales de cambio del tiempo y evitar la navegación con mal tiempo y mar agitado.

Comunicar a alguien el destino y el momento previsto del retorno.

Abordaje de los pasajeros.

- Parar el motor si hay pasajeros abordando, bajando o si se encuentran cerca de la parte trasera (popa) de la embarcación. No basta con poner la unidad de transmisión en punto muerto.

Usar dispositivos de flotación personales.

- La ley federal de Estados Unidos exige que haya un chaleco salvavidas (dispositivo de flotación personal) autorizado por el U.S. Coast Guard (Servicio de Guardacostas de los EE. UU.), del tamaño correcto y de fácil acceso por cada persona a bordo, además de un cojín o anillo para arrojar al agua. Se recomienda encarecidamente que todas las personas usen un chaleco salvavidas mientras estén a bordo.

Enseñar a otras personas a pilotar la embarcación.

- Instruir cuando menos a una persona a bordo sobre los conocimientos básicos de arrancar y controlar el motor y el manejo de la embarcación en caso de que el piloto quede inhabilitado o se caiga al agua.

No sobrecargar la embarcación.

- La mayoría de las embarcaciones están catalogadas y certificadas para capacidades de carga máxima (peso) (consultar la placa de capacidad de la embarcación). Conocer las limitaciones de funcionamiento y carga de la embarcación. Averiguar si la embarcación flota estando llena de agua. En caso de duda, consultar al concesionario de Mercury MerCruiser o al constructor de la embarcación.

Comprobar que todos en la embarcación tengan un asiento.

- No permitir que nadie se siente ni viaje en alguna parte de la embarcación que no se haya diseñado para ese fin. Esto incluye los respaldos de los asientos, las regalas, el peto de popa, la proa, las cubiertas, los asientos de pesca elevados y cualquier asiento de pesca giratorio; cualquier lugar donde una aceleración inesperada, parada súbita, pérdida inesperada del control de la embarcación o movimiento súbito de la embarcación pueda ocasionar la caída de una persona dentro o fuera de la embarcación. Verificar que todos los pasajeros tengan un asiento adecuado y que lo estén ocupando, antes de cualquier movimiento de la embarcación.

La ley estipula que nunca debe navegarse bajo la influencia de alcohol o estupefacientes.

- Afectan al razonamiento y reducen mucho la capacidad para reaccionar rápidamente.

Conocer el área por la que se navega y evitar lugares peligrosos.

Permanecer alerta.

- La ley señala que el piloto de la embarcación es responsable de mantener una vigilancia apropiada, tanto visual como auditiva. El piloto debe tener la visión libre, en especial hacia el frente. Ningún pasajero, carga o asientos de pesca deben bloquear la visión del piloto si la embarcación navega a velocidad mayor que la de ralentí o de transición de planeo. Estar atento al agua, la estela y la posible presencia de otras personas.

No seguir nunca con la embarcación a un esquiador acuático, porque puede caerse.

- Por ejemplo, a una velocidad de 40 km/h (25 mph), la embarcación alcanzará en cinco segundos a un esquiador acuático que se haya caído al agua y que esté a 61 m (200 ft) por delante de la misma.

Estar atento a los esquiadores que se hayan caído.

- Al usar la embarcación para la práctica del esquí acuático o actividades similares, mantener siempre el esquiador caído en el costado de la embarcación correspondiente al piloto, mientras se regresa para prestarle asistencia. El piloto siempre debe mantener a la vista al esquiador y nunca debe retroceder en dirección del mismo o de cualquier otra persona en el agua.

Los accidentes deben comunicarse.

- La ley obliga a los operadores a presentar un parte de accidente de navegación a la autoridad competente en el caso de que la embarcación haya estado implicada en un accidente de navegación. Es obligatorio comunicar un accidente si 1) ha habido, de hecho o probablemente, pérdida de vidas humanas, 2) se han producido lesiones personales que precisen un tratamiento médico posterior a los primeros auxilios, 3) se han producido daños a otras embarcaciones o propiedades cuyo valor sea superior a 500 dólares o 4) si la embarcación se declara en siniestro total. Solicitar ayuda adicional a las autoridades locales.

Exposición al monóxido de carbono

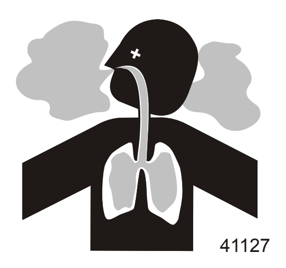
Atención a la posibilidad de envenenamiento por monóxido de carbono

El monóxido de carbono (CO) es un gas letal que se halla presente en las emanaciones del escape de todos los motores de combustión interna, entre ellos los que impulsan embarcaciones, y en los generadores que accionan accesorios de las embarcaciones. Aunque el CO es inodoro, incoloro e insípido, si se percibe el olor o el sabor del escape del motor, se está inhalando CO.

Los primeros síntomas del envenenamiento por monóxido de carbono, similares a los del mareo y la intoxicación, comprenden dolor de cabeza, vahídos, somnolencia y náuseas.

⚠ ADVERTENCIA
La inhalación de gases del escape del motor puede ocasionar envenenamiento por monóxido de carbono y producir pérdida del sentido, daño cerebral o la muerte. Evitar la exposición al monóxido de carbono. **No aproximarse a las zonas del escape durante el funcionamiento del motor. Mantener la embarcación bien ventilada mientras está en reposo o en movimiento.**

No aproximarse a las zonas del escape

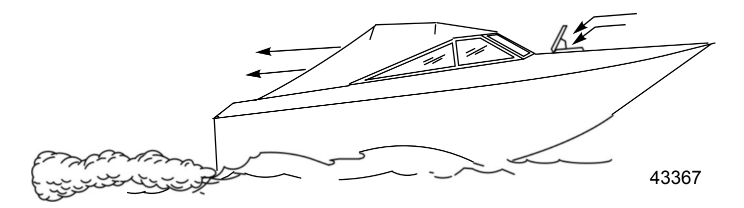


Las emanaciones del escape contienen monóxido de carbono perjudicial para la salud. Evitar las zonas en las que se concentren los gases del escape. Cuando los motores estén funcionando, impedir la proximidad de bañistas a la embarcación y no sentarse, tumbarse ni permanecer de pie en plataformas de natación o escaleras de abordaje. Durante la navegación, impedir la presencia de pasajeros inmediatamente detrás de la embarcación (arrastre de plataformas o personas). Esta práctica peligrosa, además de situar a las personas en una zona de gran concentración de emanaciones del escape, puede ocasionar accidentes con la hélice de la embarcación.

Ventilación correcta

Ventilar la zona de pasajeros, abriendo las cortinas laterales o las escotillas delanteras para eliminar las emanaciones.

Ejemplo de circulación conveniente del aire a través de la embarcación:

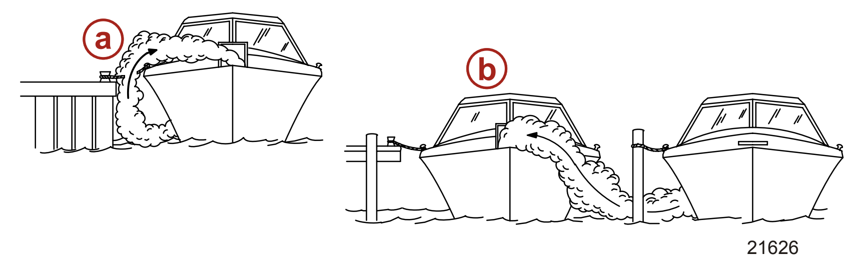


Ventilación deficiente

En determinadas condiciones de viento o de funcionamiento de la embarcación, si se mantienen las cabinas o los camarotes cerrados durante mucho tiempo y con una ventilación deficiente, se atrae el monóxido de carbono. Instalar uno o varios detectores de monóxido de carbono en la embarcación.

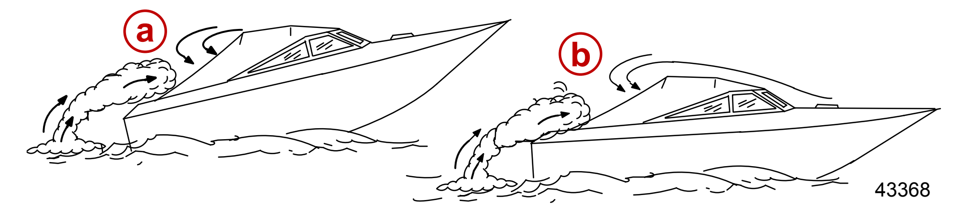
A pesar de ser poco corriente en los días con mar en calma, los pasajeros y bañistas que se encuentren en una zona abierta de la embarcación estacionaria que contenga o se encuentre cerca de un motor en funcionamiento, pueden estar expuestos a una concentración peligrosa de monóxido de carbono.

1. Ejemplos de ventilación deficiente en una embarcación estacionaria:



a - Funcionamiento del motor cuando la embarcación está atracada en un espacio cerrado
b - Atraque próximo a otra embarcación con el motor en funcionamiento

2. Ejemplos de ventilación deficiente cuando la embarcación está en movimiento:



a - Navegación con el ángulo de compensación de la proa demasiado elevado
b - Navegación con las escotillas delanteras cerradas (efecto de furgoneta)

Botadura y funcionamiento de la embarcación

IMPORTANTE: instalar el tapón de drenaje de la sentina antes de botar la embarcación.

Tabla de funcionamiento

Tabla de funcionamiento			
ANTES DE ARRANCAR	DESPUÉS DE ARRANCAR	DURANTE LA NAVEGACIÓN	DESPUÉS DE PARAR
Instalar el tapón de drenaje de la sentina.	Observar todos los indicadores para revisar el estado del motor. Si no es normal, apagar el motor.	Observar todos los indicadores para revisar el estado del motor. Si no es normal, apagar el motor.	Girar la llave de encendido a la posición "OFF" (apagado).
Abrir la escotilla del motor.	Verificar que no haya fugas de combustible, aceite, agua, líquido ni gases de escape.	Estar atento a la alarma sonora.	Colocar el interruptor de la batería en la posición "OFF" (apagado).
Encender el interruptor de la batería.	Revisar el funcionamiento del control de cambios y del acelerador.		Cerrar la válvula de corte del combustible.
Accionar los ventiladores de la sentina.	Revisar el funcionamiento de la dirección.		Cerrar la toma de agua de mar, si se incluye.
Abrir la válvula de corte del combustible.			Lavar a presión el sistema de refrigeración si está en agua salada.
Abrir la toma de agua de mar, si se incluye.			Drenar la sentina.
Cerrar el sistema de drenaje.			
Colocar la unidad dentrofueraborda en la posición totalmente hacia abajo/adentro.			
Revisar el aceite de motor.			

Tabla de funcionamiento			
ANTES DE ARRANCAR	DESPUÉS DE ARRANCAR	DURANTE LA NAVEGACIÓN	DESPUÉS DE PARAR
Realizar las restantes comprobaciones especificadas por el concesionario y/o el constructor de la embarcación.			
Estar atento a si la alarma acústica suena cuando el interruptor de encendido está en la posición "ON" (activado).			

Arranque y parada del motor—3.0 MPI ECT

Arranque y parada del motor

NOTA: realizar solamente las funciones aplicables al equipo motor.

Arranque del motor

1. Revisar todos los elementos enumerados en la **Tabla de funcionamiento**.
2. Colocar el mango de control remoto en punto muerto.

AVISO
Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar un caudal suficiente a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA
Los gases de escape explosivos acumulados en el compartimento del motor pueden causar lesiones graves o la muerte por incendio o explosión. Antes de arrancar el motor, poner en funcionamiento el ventilador de sentina o ventilar el compartimento del motor durante al menos cinco minutos.

3. Girar la llave de encendido a la posición de arranque (START). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición activada (ON). Dejar calentar el motor (6-10 minutos si se arranca por primera vez en el día).
4. Si el motor no arranca después de tres intentos:
   a. Pulsar el botón de **solo aceleración** y colocar el mango de control remoto/palanca del acelerador en la posición de 1/4 de aceleración.
   b. Girar la llave de encendido a la posición de arranque (START). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición activada (ON).
5. Si el motor no arranca después del paso 4:
   a. Llevar el mango de control remoto/palanca del acelerador a la posición de máxima aceleración y, a continuación, volver a 1/4 de la aceleración.
   b. Girar la llave de encendido a la posición de arranque (START). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición activada (ON).
6. Inspeccionar el equipo motor en busca de fugas de combustible, aceite, agua y gases de escape.
7. Con un movimiento rápido y firme, mover el mango de control hacia delante para cambiar a engranaje de avance o hacia atrás para cambiar a marcha atrás. Después de cambiar, avanzar el acelerador al ajuste deseado.

AVISO
El cambio de marcha a una velocidad del motor superior al ralentí puede dañar el sistema de transmisión. Meter una marcha solo cuando el motor funcione al ralentí.

Parada del motor

1. Pasar la palanca de control remoto a punto muerto/ralentí y dejar que el motor desacelere hasta la velocidad en ralentí. Si el motor ha estado funcionando a alta velocidad durante un período prolongado, dejarlo enfriar en ralentí de 3 a 5 minutos.
2. Girar la llave de encendido a la posición "OFF" (apagado).

Arranque del motor parado cuando tenía una marcha puesta

IMPORTANTE: No parar el motor si el dentrofueraborda tiene puesta una marcha.

Si se ha decidido para el motor cuando tenía una marcha puesta, volver al punto muerto y reanudar los procedimientos de arranque normales.

Arranque y parada del motor—3.0 TKS

Arranque y parada del motor

NOTA: realizar solamente las funciones aplicables al equipo motor.

Arranque del motor

1. Revisar todos los elementos que figuran en la tabla de funcionamiento.
2. Colocar el mango de control remoto en punto muerto.

AVISO
Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar suficiente agua a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

⚠ ADVERTENCIA
Los gases de escape explosivos acumulados en el compartimento del motor pueden causar lesiones graves o la muerte por incendio o explosión. Antes de arrancar el motor, poner en funcionamiento el soplador de sentina o ventilar el compartimento del motor durante al menos cinco minutos.

3. Girar la llave de encendido a "START" (arranque). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición "ON" (encendido). Dejar que el motor se caliente (6-10 minutos si se arranca por primera vez en el día).

   NOTA: si el motor ha estado sin funcionar durante mucho tiempo, pueden ser necesarios un par de intentos.
4. Si el motor no arranca después de tres intentos:
   a. Pulsar el botón **sólo aceleración** y colocar la palanca de control remoto/del acelerador en la posición de 1/4 de aceleración.
   b. Girar la llave de encendido a "START" (arranque). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición "ON" (encendido).
5. Si el motor no arranca después del paso 4:
   a. Llevar el mango de control remoto/palanca del acelerador a la posición de máxima aceleración y, a continuación, volver a 1/4 de la aceleración.
   b. Girar la llave de encendido a "START" (arranque). Soltar la llave cuando arranque el motor y dejar que el interruptor vuelva a la posición "ON" (encendido).
6. Inspeccionar el equipo motor por si hubiera fugas de combustible, aceite, agua y gases del escape.
7. Con un movimiento rápido y firme, mover el mango de control hacia delante para cambiar a engranaje de avance o hacia atrás para cambiar a retroceso. Después de cambiar, avanzar el acelerador al ajuste deseado.

AVISO
La introducción de marchas a una velocidad del motor superior al ralentí puede dañar la caja de engranajes. Meter una marcha con el motor parado puede desalinear el embrague e impedir un cambio correcto. Cambiar siempre las marchas con en el motor al ralentí. Si se debe cambiar cuando el motor no está en funcionamiento, girar el eje de la hélice en la dirección adecuada durante el cambio.

Parada del motor

1. Mover el mango de control remoto a punto muerto/ralentí y dejar que el motor desacelere hasta ralentí. Si el motor ha estado funcionando a alta velocidad durante un período de tiempo prolongado, dejarlo enfriar en ralentí de 3 a 5 minutos.
2. Girar la llave de encendido a la posición "OFF" (apagado).

Arranque del motor tras haberlo parado cuando tenía una marcha puesta

IMPORTANTE: no apagar el motor si la unidad dentrofueraborda tiene una marcha puesta. Si el motor se para, hacer lo siguiente:

1. Empujar y tirar varias veces del mango de control remoto hasta que vuelva a la posición de punto muerto/ralentí. Esto puede requerir varios intentos si al parar el motor el equipo motor estaba funcionando por encima de las RPM a ralentí.
2. Cuando el mango vuelva a la posición de punto muerto/ralentí, reanudar los procedimientos normales de arranque.

Funcionamiento de sólo aceleración

1. Consulte la sección **Controles remotos** para conocer las características de los controles remotos.
2. Colocar la palanca de control en la posición de ralentí/punto muerto.
3. Presionar y mantener presionado el botón de solo aceleración y pasar la palanca de control a la posición de ralentí/avance o a la de ralentí/retroceso.
4. Si se avanza la palanca de control más allá de la posición de ralentí/avance o de ralentí/marcha atrás, la velocidad del motor aumentará.

IMPORTANTE: devolviendo la palanca de control a la posición de ralentí/punto muerto se desactivará el botón de solo aceleración y se podrá meter una marcha.

5. El modo de solo aceleración se desactiva llevando la palanca de control a la posición de ralentí/punto muerto. Al mover la palanca de control de la posición ralentí/punto neutro a la posición de ralentí/avance o de ralentí/retroceso sin pulsar el botón de solo aceleración, la unidad cambiará a la marcha seleccionada.

Remolque de la embarcación

Puede remolcar la embarcación con la unidad dentrofueraborda en posición arriba o abajo. El transporte exige mantener un huelgo adecuado entre el pavimento y la unidad dentrofueraborda.

Si el huelgo adecuado del camino constituye un problema, colocar la unidad dentrofueraborda en posición de remolque total, y sujetarla con un juego de remolque opcional que puede adquirirse a través de un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Funcionamiento a temperaturas de congelación

IMPORTANTE: Si la embarcación funciona en épocas de temperaturas de congelación, deben tomarse precauciones para evitar que la congelación dañe el equipo motor. El daño causado por la congelación no está cubierto por la garantía limitada de Mercury MerCruiser.

Tapón de drenaje y bomba de sentina

El compartimento del motor de la embarcación es un lugar lógico para recoger agua. Por esta razón, las embarcaciones suelen estar equipadas con un tapón de drenaje o una bomba de sentina. Es de gran importancia revisar estos elementos regularmente para asegurarse de que el nivel del agua no entra en contacto con el equipo motor. Los componentes del motor se dañarán si quedan sumergidos. El daño causado por la inmersión no está cubierto por la garantía limitada de Mercury MerCruiser.

Protección de las personas en el agua

Mientras se está navegando a velocidad de crucero

Es muy difícil para alguien que está en el agua reaccionar rápidamente ante una embarcación que se le aproxima, incluso a baja velocidad.



Aminorar la velocidad y extremar las precauciones siempre que se navegue por zonas donde pueda haber bañistas.

Si una embarcación se desplaza (aunque sea por inercia) y la palanca de cambios está en punto muerto, el agua tiene fuerza suficiente para hacer girar la hélice. Este giro de la hélice en punto muerto puede ocasionar lesiones graves.

Mientras la embarcación está parada

⚠ ADVERTENCIA
Una hélice giratoria, una embarcación en movimiento o cualquier dispositivo sólido unido a la embarcación pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte a los nadadores. Apagar el motor inmediatamente si hay alguien en el agua cerca de la embarcación.

Cambiar a punto muerto y apagar el motor antes de permitir que alguien nade o esté en el agua cerca de la embarcación.

Funcionamiento a gran velocidad y gran potencia

Si la embarcación se considera de gran velocidad o gran potencia y no se está familiarizado con ella, es recomendable no hacerla funcionar nunca a su capacidad de gran velocidad sin solicitar primero un viaje de demostración y orientación inicial con el concesionario o con un operador con experiencia en la embarcación. Para obtener más información, consultar **folleto para el manejo de embarcaciones de alto rendimiento** (90-849250R03) solicitándolo al concesionario, distribuidor o a Mercury Marine.

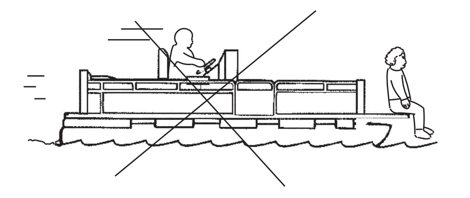
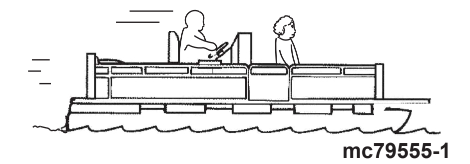
Seguridad de pasajeros en embarcaciones con pontón y cubierta

Cuando la embarcación esté en movimiento, vigilar la ubicación de los pasajeros. No permitir que estén de pie o que ocupen asientos distintos de los designados si se va a desplazar más rápido que la velocidad correspondiente a ralentí. Una reducción inesperada de la velocidad a consecuencia, por ejemplo, de la inmersión en una ola o en una estela de grandes dimensiones, o debida a una reducción inesperada de la aceleración o a un cambio de dirección brusco, podría hacer que salieran despedidos por la borda. Si caen por la parte delantera de la embarcación entre los dos pontones podrían ser atropellados.

Embarcaciones con cubierta delantera abierta

Nunca debe haber nadie en la cubierta, por delante de la baranda, mientras la embarcación está en movimiento. Mantener a todos los pasajeros detrás de la baranda o del cerco delantero.

Las personas que estén en la cubierta delantera podrían salir despedidas por la borda o, si tienen las piernas colgando por el borde delantero, una ola podría arrastrarlas de las piernas y tirarlas al agua.

mc79555-1

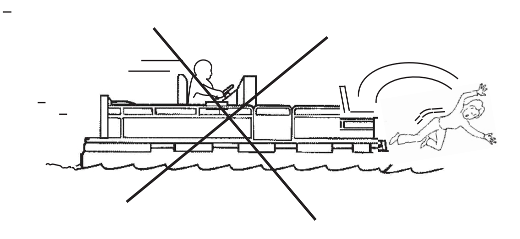
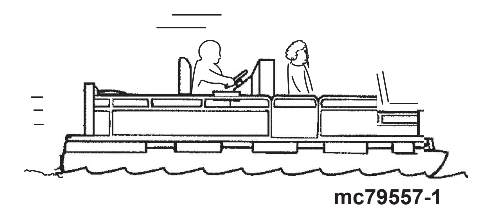
⚠ ADVERTENCIA

Si alguna persona se encuentra de pie o sentada en una zona de la embarcación no diseñada para pasajeros a una velocidades superiores a la velocidad en ralentí, se pueden producir lesiones graves o la muerte. Mantenerse alejado del extremo delantero de la cubierta o las plataformas elevadas y permanecer sentado mientras la embarcación está en movimiento.

Embarcaciones con asientos de pesca elevados montados en la parte delantera

Los asientos de pesca elevados no deben usarse cuando la embarcación se desplace a una velocidad superior al ralentí o superior a la apropiada para la pesca por curricán. Ocupar solamente los asientos designados para viaje a velocidades más altas.

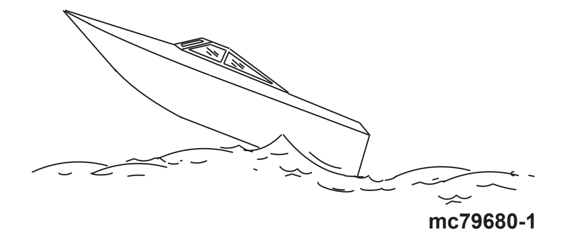
Los pasajeros que viajen en los asientos elevados podrían salir despedidos por el frente si se produce una reducción inesperada de la velocidad de la embarcación.

mc79557-1

⚠ ADVERTENCIA

El salto sobre olas o estelas puede provocar lesiones graves o incluso la muerte a los ocupantes que salgan despedidos dentro o fuera de la embarcación. Siempre que sea posible, no saltar sobre olas o estelas.



mc79680-1

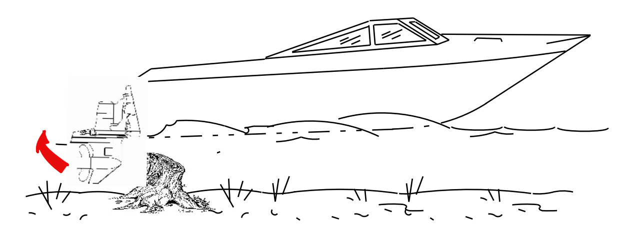
El funcionamiento de embarcaciones de recreo sobre olas y estelas es algo normal en la navegación. Sin embargo, cuando se realiza esta actividad a velocidad suficiente como para que el casco de la embarcación sobresalga parcial o completamente del agua, surgen surgen ciertos peligros, particularmente cuando la embarcación entra de nuevo en el agua.

El peligro principal sería el cambio de dirección de la embarcación en mitad del salto. En esos casos el amerizaje puede hacer que la embarcación vire bruscamente a una dirección diferente. Dicho cambio de rumbo o viraje brusco puede hacer que los pasajeros salgan despedidos de sus asientos o de la embarcación.

Existe otro peligro menos común como resultado de permitir que la embarcación salga disparada de una ola o estela. Si la proa de la embarcación sobrevuela a bastante distancia, puede que, al entrar en contacto con el agua, se sumerja y navegue de esta forma durante un instante. Esto hará que la embarcación casi se detenga durante un instante y que los pasajeros salgan despedidos hacia delante. La embarcación también podría virar bruscamente hacia un lado.

Choque con obstáculos sumergidos

Disminuir la velocidad y avanzar con precaución cuando se navegue por aguas poco profundas o en zonas donde se sospeche la existencia de obstáculos sumergidos que puedan golpear los componentes sumergidos de la transmisión, el timón o el fondo de la embarcación.



mc79679-1

IMPORTANTE: Lo mejor que se puede hacer para limitar lesiones o daños por impactos de objetos flotantes o sumergidos, es controlar la velocidad de la embarcación. En estas condiciones, la velocidad de la embarcación debe mantenerse a un máximo de 24–40 km/h (15–25 mph).

El impacto de un objeto flotante o sumergido puede ocasionar infinidad de situaciones. Algunas de ellas pueden dar lugar a lo siguiente:

- La embarcación podría cambiar súbitamente de rumbo. Dicho cambio de rumbo o viraje brusco puede expulsar a los pasajeros de sus asientos o de la embarcación.
- Una reducción rápida de la velocidad. Esto hará que los ocupantes salgan despedidos hacia delante, o incluso fuera de la embarcación.
- Daños por impacto a los componentes de la transmisión sumergidos, al timón o a la embarcación.

Recordar que, en estas situaciones, lo mejor que se puede hacer para reducir las lesiones o los daños por impacto es controlar la velocidad de la embarcación. Cuando se navega en aguas donde se sabe que hay obstáculos sumergidos, la embarcación se debe mantener a la velocidad de planeo mínima.

Cuando se choque con un objeto sumergido, parar el motor lo más pronto posible e inspeccionar el sistema de transmisión para ver si hay piezas rotas o sueltas. Si hay daños o se sospecha que los haya, debe llevarse el equipo motor a un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para que lo inspeccione minuciosamente y haga las reparaciones necesarias.

Se debe comprobar si hay fracturas en el casco o en el peto de popa y fugas de agua en la embarcación.

Si la embarcación se utiliza con los componentes sumergidos de la transmisión, el timón o el fondo de la embarcación dañados, se pueden provocar nuevos daños en otras piezas del equipo motor o afectar al control de la embarcación. Si es necesario continuar navegando, hacerlo a velocidades muy reducidas.

⚠ ADVERTENCIA
El uso de una embarcación o un motor con daños por impacto puede producir daños en el producto, lesiones graves o incluso la muerte. Si la embarcación sufre cualquier tipo de impacto, hacer que un concesionario de Mercury Marine examine y repare la embarcación o el equipo motor.

Protección contra impactos de la unidad de transmisión

El sistema de compensación hidráulica está diseñado para ofrecer protección contra impactos a la unidad dentrofueraborda. Si se golpea un objeto sumergido mientras la embarcación avanza, el sistema hidráulico amortiguará el salto brusco de la unidad dentrofueraborda cuando ésta pasa sobre el objeto, reduciendo los daños a la unidad. Cuando la unidad dentrofueraborda ha superado el objeto, el sistema hidráulico le permite volver a su posición de funcionamiento original, evitando la pérdida de control de la dirección y el exceso de velocidad del motor.

Tener mucho cuidado al navegar por aguas poco profundas o en los lugares donde se sepa que hay objetos sumergidos. No hay protección contra impactos cuando se va marcha atrás; tener mucho cuidado para no chocar contra objetos sumergidos mientras se navega marcha atrás.

IMPORTANTE: El sistema de protección contra impactos no se puede diseñar para asegurar una protección completa contra daños por impacto en todas las circunstancias.

Condiciones que afectan al funcionamiento

Distribución del peso (pasajeros y engranaje) dentro de la embarcación

Cambio del peso hacia la parte trasera (popa):

- Por lo general, aumenta la velocidad y las RPM del motor.
- Provoca el rebote de la proa en aguas picadas.
- Aumenta el peligro de que la siguiente ola golpee la embarcación cuando salga del planeo.
- En casos extremos, puede causar el cabeceo de la embarcación.

Cambio del peso hacia la parte delantera (proa):

- Mejora la facilidad del planeo.
- Mejora la navegación en aguas agitadas.
- En casos extremos, puede hacer que la embarcación vire adelante y atrás (dirección de proa).

El fondo de la embarcación

Para mantener la velocidad máxima, el fondo de la embarcación debe estar:

- Limpio, desprovisto de lapas y vegetación marina
- Sin deformaciones, prácticamente plano en el punto de contacto con el agua
- Recto y liso, tanto a proa como a popa

Se puede acumular vegetación marina cuando la embarcación está atracada. Se debe eliminar esta vegetación antes de utilizar la embarcación ya que puede bloquear las admisiones de agua y causar el recalentamiento del motor.

Cavitación

La cavitación ocurre cuando el flujo de agua no puede seguir el contorno de un objeto sumergido en movimiento rápido, como un cárter de engranajes o una hélice. La cavitación aumenta la velocidad de la hélice a la vez que reduce la velocidad de la embarcación. La cavitación puede erosionar gravemente la superficie del cárter de engranajes o la hélice. Las causas comunes de la cavitación son:

- Algas u otros residuos enrollados en la hélice
- Pala de la hélice doblada
- Rebabas elevadas o bordes afilados en la hélice

Ventilación

La ventilación la causa el aire superficial o los gases del escape que se introducen alrededor de la hélice, lo que provoca un aumento de la velocidad de la hélice y una reducción de la velocidad de la embarcación. Las burbujas de agua golpean las palas de la hélice y desgastan su superficie. Si no se corrige este problema, se puede producir el fallo (rotura) de las palas. El exceso de ventilación está provocado normalmente por:

- Una unidad de transmisión compensada excesivamente hacia fuera
- La ausencia de anillo difusor en la hélice
- Una hélice o un cárter de engranajes dañado, lo cual propicia la fuga de gases de escape entre la hélice y el cárter de engranajes.
- Una instalación excesivamente elevada de la unidad de transmisión en el peto de popa

Altitud y clima

Los cambios en la altitud y el clima afectan al rendimiento del equipo motor. La pérdida de rendimiento puede deberse a:

- Altitudes elevadas
- Temperaturas más altas
- Presiones barométricas bajas
- Humedad elevada

Para obtener el rendimiento óptimo del motor en condiciones climáticas cambiantes, es esencial acelerar el motor para permitir que funcione en el límite superior del intervalo máximo de RPM especificado o cerca de él con una carga de embarcación normal, durante condiciones climáticas de navegación normales.

En la mayoría de los casos, las RPM recomendadas pueden alcanzarse cambiando a una hélice de paso más bajo.

Selección de la hélice

IMPORTANTE: los motores descritos en este manual tienen un limitador de RPM que está fijado a un límite superior de RPM. Este límite supera ligeramente el intervalo de funcionamiento normal del motor y ayuda a evitar los daños posibles a causa de las RPM excesivas del motor. Una vez que las RPM regresan al intervalo de RPM de funcionamiento recomendado, se reanuda el funcionamiento normal del motor.

El fabricante de la embarcación y el proveedor de la misma son responsables de instalar la hélice correcta en el equipo motor. Consultar la página Web de Mercury Marine **http://www.mercurymarine.com/everything_you_need_to_know_about_propellers6**.

Seleccionar una hélice que permita al equipo motor funcionar en o cerca del límite superior del intervalo de RPM de funcionamiento recomendado, a máxima aceleración y con una carga normal.

Si el funcionamiento a máxima aceleración se realiza por debajo del intervalo recomendado, debe cambiarse la hélice para evitar la pérdida de rendimiento y posibles daños al motor. Por otro lado, el uso del motor por encima del intervalo de RPM de funcionamiento recomendado causará un desgaste y/o daño superior a lo normal.

Después de la selección inicial de la hélice, los siguientes problemas comunes pueden requerir el cambio de la hélice por una hélice de paso más bajo.

- El clima más cálido y la mayor humedad provocan una pérdida de RPM.
- El funcionamiento a mayor altitud causa una pérdida de RPM.
- La navegación con el fondo de la embarcación sucio causa una pérdida de RPM.
- El funcionamiento con mayor carga (pasajeros adicionales, remolque de esquiadores) causa una pérdida de RPM.

Para lograr una mejor aceleración, como la que se precisa para el esquí acuático, cambiar a la siguiente hélice de paso más bajo. No hacer funcionar el motor a máxima aceleración y con la hélice de paso más bajo cuando no se tire de un esquiador.

Primeros pasos—3.0 MPI ECT

Período de rodaje inicial de 20 horas

IMPORTANTE: Las primeras 20 horas de funcionamiento representan el período de rodaje inicial del motor. Un rodaje correcto es imprescindible para lograr el mínimo consumo de aceite y el máximo rendimiento del motor. Durante este período de rodaje, se deben cumplir las siguientes normas:

- No usar el motor a menos de 1500 RPM durante períodos prolongados de tiempo en las primeras 10 horas. Cambiar a una marcha lo más pronto posible después de arrancar y avanzar el acelerador a más de 1500 RPM, si las condiciones permiten el funcionamiento seguro.
- No mantener el motor mucho tiempo a la misma velocidad.
- No exceder 3/4 de la aceleración durante las primeras 10 horas. En las 10 horas siguientes, se puede hacer funcionar ocasionalmente el motor a máxima aceleración (cinco minutos cada vez, como máximo).
- No acelerar al máximo estando a velocidad en ralentí.
- No poner el motor a máxima aceleración hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal.
- Revisar con frecuencia el nivel del aceite del motor. Añadir aceite según sea necesario. Es normal que el consumo de aceite sea elevado durante el período de rodaje.

Después del período de rodaje

Con el fin de prolongar la vida del equipo motor Mercury MerCruiser, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cerciorarse de que la hélice permita al motor funcionar en o cerca del intervalo máximo especificado de RPM a máxima aceleración (consultar **Especificaciones** y **Mantenimiento**) con la embarcación a una carga normal.
- Se recomienda utilizar 3/4 de la aceleración o menos. Evitar el funcionamiento del motor a las RPM de máxima aceleración durante períodos prolongados.
- Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor. Consultar **Mantenimiento**.

Revisión al final de la primera temporada

Al final de la primera temporada de funcionamiento, ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para discutir o realizar los puntos de mantenimiento programados. Si se encuentra en una zona donde se hace funcionar el producto continuamente todo el año, debe ponerse en contacto con el concesionario al final de las primeras 100 horas de funcionamiento o una vez cada año, lo que ocurra primero.

Primeros pasos—3.0 TKS

Período de rodaje inicial de 20 horas

IMPORTANTE: Las primeras 20 horas de funcionamiento representan el período de rodaje inicial del motor. Un rodaje correcto es imprescindible para lograr el mínimo consumo de aceite y el máximo rendimiento del motor. Durante este período de rodaje, se deben cumplir las siguientes normas:

- No usar el motor a menos de 1500 RPM durante períodos prolongados de tiempo en las primeras 10 horas. Cambiar a una marcha lo más pronto posible después de arrancar y avanzar el acelerador a más de 1500 RPM, si las condiciones permiten el funcionamiento seguro.
- No mantener el motor mucho tiempo a la misma velocidad.
- No exceder 3/4 de la aceleración durante las primeras 10 horas. En las 10 horas siguientes, se puede hacer funcionar ocasionalmente el motor a máxima aceleración (cinco minutos cada vez, como máximo).
- No acelerar al máximo estando a velocidad en ralentí.
- No poner el motor a máxima aceleración hasta que alcance la temperatura de funcionamiento normal.
- Revisar con frecuencia el nivel del aceite del motor. Añadir aceite según sea necesario. Es normal que el consumo de aceite sea elevado durante el período de rodaje.

Después del período de rodaje

Con el fin de prolongar la vida del equipo motor Mercury MerCruiser, deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cerciorarse de que la hélice permita al motor funcionar en o cerca del intervalo máximo especificado de RPM a máxima aceleración (consultar **Especificaciones** y **Mantenimiento**) con la embarcación a una carga normal.
- Se recomienda utilizar 3/4 de la aceleración o menos. Evitar el funcionamiento del motor a las RPM de máxima aceleración durante períodos prolongados.
- Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor. Consultar **Mantenimiento**.
- Cambiar el lubricante de engranajes o el aceite y el filtro de la transmisión del dentrofueraborda como indique el programa de mantenimiento adecuado. Consultar **Mantenimiento**

Revisión al final de la primera temporada

Al final de la primera temporada de funcionamiento, ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para discutir o realizar los puntos de mantenimiento programados. Si se encuentra en una zona donde se hace funcionar el producto continuamente todo el año, debe ponerse en contacto con el concesionario al final de las primeras 100 horas de funcionamiento o una vez cada año, lo que ocurra primero.

Sección 4 - Especificaciones

Índice

Especificaciones—3.0 MPI ECT

Especificaciones del motor—3.0 MPI ECT

NOTA: las especificaciones de rendimiento se han obtenido y corregido de acuerdo con la potencia de cigüeñal SAE J1228/ISO 8665.
Todas las medidas se toman con el motor a temperatura de funcionamiento normal.
El intervalo de RPM se mide mediante un tacómetro de servicio de precisión, con el motor a temperatura de funcionamiento normal.
La presión de aceite debe revisarse con el motor a temperatura normal de funcionamiento.

NOTA: las especificaciones de presión de aceite son de referencia y pueden variar.

Potencia en el eje de la hélice		101 kW (135 hp)
Cilindrada		3,0 l (181 cid)
Amperaje del alternador	En caliente	72 A
	En frío	65 A
RPM	A máxima aceleración	4400–4800
	Limitador de revoluciones	4950
	Ralentí en punto muerto	700
Presión de aceite mínima	A 2000 RPM	207 kPa (30 psi)
	En ralentí	28 kPa (4 psi)
Termostato	Modelos refrigerados por agua de mar	71 °C (160 °F)
	Modelos con refrigeración cerrada	
Regulación en ralentí		No ajustable
Orden de combustión de los cilindros		1-3-4-2
Capacidad nominal mínima de la batería	375 CCA, 475 MCA, 90 Ah	
Tipo de bujía		AC MR43LTS
		Champion RS12YC
		NGK BPR6EFS
Separación entre electrodos de la bujía		0,9 mm (0.045 in.)
Sistema de control de emisiones		Control electrónico (EC), sensor de oxígeno caldeado (HO2S), catalizador

Requisitos de combustible

AVISO
La falta de combustible puede dañar los componentes del catalizador. No permitir que los depósitos de combustible queden vacíos durante el funcionamiento.

IMPORTANTE: El uso de una gasolina incorrecta puede dañar el motor. Los daños al motor producidos por el uso de una gasolina incorrecta se consideran uso indebido del motor y, por lo tanto, no están cubiertos por la garantía limitada.

Clasificación del combustible

Los motores Mercury MerCruiser funcionarán satisfactoriamente con cualquier marca conocida de gasolina sin plomo que cumpla con las siguientes especificaciones:

EE. UU. y Canadá - Combustible con una clasificación de octanaje en la bomba de 87 (R+M)/2 como mínimo. También se puede utilizar gasolina de primera calidad (octanaje de 92 (R+M)/2). No usar gasolina con plomo.

Fuera de EE. UU. y Canadá - Combustible con una clasificación de octanaje en la bomba de 91 RON como mínimo. También se puede utilizar gasolina de primera calidad (98 RON). Si no se dispone de gasolina sin plomo, usar gasolina con plomo de una marca reconocida.

Uso de gasolinas reformuladas (oxigenadas) (sólo EE.UU.)

El uso de gasolina reformulada es obligatorio en ciertas zonas de EE.UU. y su uso está aceptado para los motores Mercury MerCruiser. Los dos tipos de oxigenantes usados en estos combustibles son el alcohol (etanol) y el éter (MTBE o ETBE). Si en la zona se emplea etanol como oxigenante de la gasolina, consultar **Gasolina que contiene alcohol**.

Gasolina que contiene alcohol

Si la gasolina de la zona contiene metanol (alcohol metílico) o etanol (alcohol etílico), se debe ser consciente de la posibilidad de efectos adversos. Estos efectos adversos se agravan si se trata de metanol y empeoran a medida que aumenta el contenido de alcohol en el combustible.

El alcohol de la gasolina puede absorber la humedad del aire, haciendo que el agua y el alcohol se separen de la gasolina dentro del depósito de combustible.

IMPORTANTE: Los componentes del sistema de combustible del motor Mercury MerCruiser toleran hasta un 10% de contenido de alcohol en la gasolina. No se conoce el porcentaje que puede tolerar el sistema de combustible de la embarcación. Solicitar al fabricante de la embarcación las recomendaciones específicas acerca de los componentes del sistema de combustible de la embarcación (depósitos de combustible, conductos de combustible y acoplamientos).

Debe tenerse presente que la gasolina que contiene alcohol pueden incrementar lo siguiente:

- Corrosión de las piezas metálicas
- Deterioro de las piezas de goma o de plástico
- Infiltración de combustible a través de los conductos de combustible de goma
- Dificultades de arranque y funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA
Las fugas de combustible constituyen un riesgo de incendio o explosión, lo que puede causar lesiones graves o incluso la muerte. Inspeccionar periódicamente todos los componentes del sistema de combustible en busca de fugas, reblandecimiento, endurecimiento, hinchazón o corrosión, especialmente después de cada almacenaje. Ante cualquier evidencia de fuga o deterioro, reemplazar los componentes afectados antes de seguir utilizando el motor.

IMPORTANTE: Si se usa gasolina que contiene o podría contener alcohol, debe inspeccionarse con mayor frecuencia en busca de fugas o anomalías.
IMPORTANTE: Al usar gasolina con alcohol en motores Mercury MerCruiser, no almacenar gasolina en el depósito de combustible durante períodos prolongados. Aunque en los automóviles la mezcla de gasolina y alcohol normalmente se consume antes de que pueda absorber suficiente humedad para causar problemas, es frecuente que las embarcaciones permanezcan sin usarse el tiempo suficiente para que se produzca la separación de fases. Puede producirse corrosión interna durante el almacenamiento si el alcohol ha eliminado las películas protectoras de aceite de los componentes internos.

Aceite de motor

Para un rendimiento óptimo del motor y una protección máxima, usar el siguiente aceite:

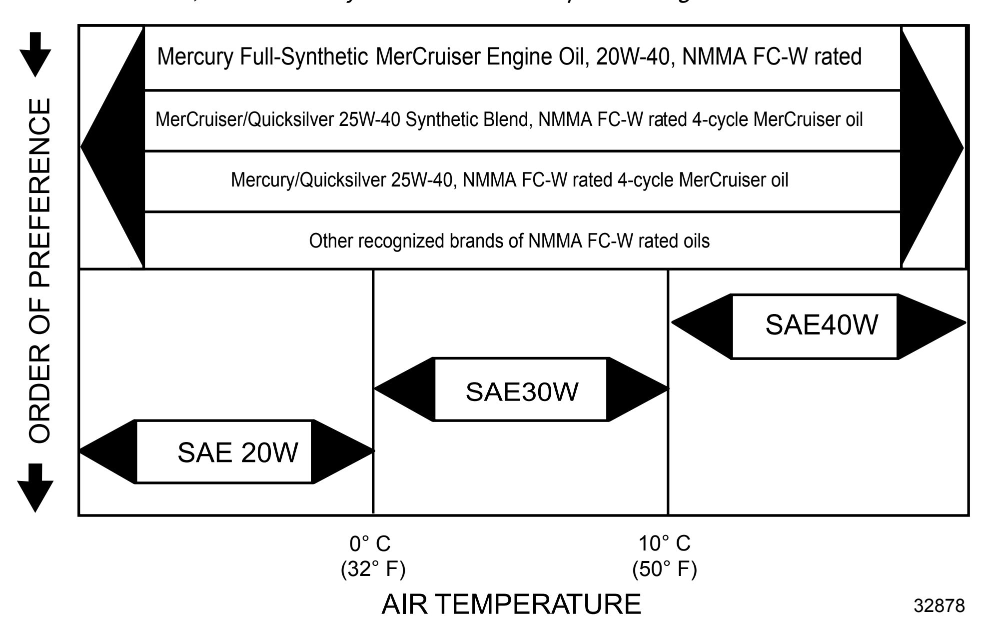
Aplicación	Aceite recomendado
Todos los motores MerCruiser	Aceite para motor 20W-40 completamente sintético con clasificación NMMA FC-W de Mercury MerCruiser

IMPORTANTE: Los requisitos de lubricación para motores con catalizador difieren de los requisitos para los motores sin catalizador. Algunos lubricantes para uso marino contienen altos niveles de fósforo, que pueden dañar el sistema catalizador en los motores MerCruiser. Aunque estos lubricantes con altos niveles de fósforo pueden permitir un rendimiento aceptable del motor, el contacto con ellos acabará dañando el catalizador. Es posible que la garantía limitada de MerCruiser no cubra los catalizadores dañados por lubricantes con altos niveles de fósforo.

Si no se dispone del aceite para motor 20W-40 completamente sintético con clasificación NMMA FC-W de Mercury MerCruiser, usar los siguientes lubricantes, enumerados por orden de recomendación. Si se realiza el mantenimiento de un motor con catalizador, usarlos solo durante períodos cortos.

1. Aceite para motor de cuatro tiempos MerCruiser 25W-40 de mezcla sintética, con clasificación NMMA FC-W de Mercury/Quicksilver
2. Aceite para motor de cuatro tiempos MerCruiser 25W-40, con clasificación NMMA FC-W de Mercury/Quicksilver
3. Otras marcas reconocidas de aceites para motores de cuatro tiempos con clasificación NMMA FC-W
4. Un buen aceite detergente monogrado de automoción, según la última fila de la tabla de funcionamiento siguiente.

NOTA: se recomienda evitar los aceites no detergentes de viscosidad múltiple (diferentes de los especificados), aceites sintéticos sin clasificación FC-W, aceites de baja calidad o aceites que contengan aditivos sólidos.



Especificaciones volumétricas

Dentrofuerabordas

NOTA: la capacidad de aceite incluye el monitor de lubricación de la transmisión.

Modelo	Capacidad	Tipo de líquido
Alpha One	1892 ml (64 oz)	Lubricante para engranajes de alto rendimiento

Motor

IMPORTANTE: todas las capacidades son medidas de líquidos aproximadas.

3.0 MPI	Capacidad	Tipo de líquido.
Aceite de motor (con filtro)	3,8 l (4 US qt)	Aceite 20W-40 completamente sintético con clasificación NMMA FC-W de Mercury MerCruiser.
Sistema de refrigeración por agua de mar	9 l (8.5 US qt)	Propilenglicol y agua purificada.
Sistema de refrigeración cerrado	9 l (8.5 US qt)	Anticongelante refrigerante de larga duración o anticongelante con etilenglicol al 5%, de larga duración de Mercury, mezclado a partes iguales con agua purificada.

Especificaciones—3.0 TKS

Especificaciones del motor—3.0 TKS

NOTA: las especificaciones de rendimiento se han obtenido y corregido de acuerdo con la potencia de cigüeñal SAE J1228/ISO 8665.
Todas las medidas se toman con el motor a temperatura de funcionamiento normal.
El intervalo de RPM se mide mediante un tacómetro de servicio de precisión, con el motor a temperatura de funcionamiento normal.
La presión de aceite debe revisarse con el motor a temperatura normal de funcionamiento.

NOTA: las especificaciones de presión de aceite son de referencia y pueden variar.

Potencia en el eje de la hélice		101 kW (135 hp)
Cilindrada		3,0 l (181 cid)
Amperaje del alternador	En caliente	72 A
	En frío	65 A
RPM	A máxima aceleración	4400–4800
	Limitador de revoluciones	4950
	Ralentí en punto muerto	700
Presión de aceite mínima	A 2000 RPM	207 kPa (30 psi)
	En ralentí	28 kPa (4 psi)
Termostato	Modelos refrigerados por agua de mar	71 °C (160 °F)
	Modelos con sistema de refrigeración cerrada	

Regulación en ralentí	2° DPMS
Orden de combustión de los cilindros	1-3-4-2
Capacidad nominal mínima de la batería	375 CCA, 475 MCA, 90 Ah
Tipo de bujía	AC MR43LTS
	Champion RS12YC
	NGK BPR6EFS
Separación entre electrodos de la bujía	0,9 mm (0.045 in.)
Sistema de control de emisiones	Modificación del motor (EM)

Requisitos de combustible

IMPORTANTE: El uso de una gasolina incorrecta puede dañar el motor. Los daños al motor que se produzcan por el uso de una gasolina incorrecta se consideran uso indebido del motor y, por lo tanto, la garantía limitada no cubrirá el daño causado.

Clasificación del combustible

Los motores Mercury MerCruiser funcionarán satisfactoriamente al usar una marca conocida de gasolina sin plomo que cumpla con las siguientes especificaciones:

EE. UU. y Canadá—combustible que tenga una clasificación de octanaje en el surtidor de 87 (R+M)/2 como mínimo. También se puede utilizar gasolina de primera calidad (octanaje de 92 (R+M)/2). No usar gasolina con plomo.

Fuera de EE. UU. y Canadá—combustible que tenga una clasificación de octanaje en el surtidor de 91 RON como mínimo. También se puede utilizar gasolina de primera calidad (98 RON). Si no se dispone de gasolina sin plomo, usar gasolina con plomo de una marca reconocida.

Uso de gasolinas reformuladas (oxigenadas) (sólo EE.UU.)

En determinadas zonas de los Estados Unidos este tipo de gasolina es obligatorio. Los dos tipos de oxigenantes usados en estos combustibles son el alcohol (etanol) o el éter (MTBE o ETBE). Si en la zona se emplea etanol como oxigenante de la gasolina, consultar **Gasolinas que contienen alcohol**.

Los motores Mercury MerCruiser pueden funcionar con estos tipos de gasolina reformulada.

Gasolinas que contienen alcohol

Si la gasolina de la zona contiene metanol (alcohol metílico) o etanol (alcohol etílico), se debe ser consciente de la posibilidad de sufrir ciertos efectos adversos. Estos efectos adversos son más graves en el caso del metanol. El aumento del porcentaje de alcohol en el combustible puede agravar también estos efectos adversos.

Algunos de estos efectos adversos se deben a que el alcohol de la gasolina puede absorber la humedad del aire, haciendo que el agua/alcohol se separen de la gasolina en el depósito de combustible.

Los componentes del sistema de combustible del motor Mercury MerCruiser toleran hasta un 10% de contenido de alcohol en la gasolina. No conocemos el porcentaje que puede tolerar el sistema de combustible de esta embarcación. Solicitar al fabricante de la embarcación las recomendaciones específicas acerca de los componentes del sistema de combustible (depósitos de combustible, conductos de combustible y acoplamientos). Se debe tener presente que las gasolinas que contienen alcohol pueden incrementar lo siguiente:

- Corrosión de las piezas metálicas
- Deterioro de las piezas de goma o de plástico
- Infiltración de combustible a través de los conductos de combustible de goma
- Dificultades en el arranque y el funcionamiento del motor

⚠ ADVERTENCIA
Las fugas de combustible constituyen un riesgo de incendio o explosión, lo que puede causar lesiones graves o incluso la muerte. Inspeccionar periódicamente todos los componentes del sistema de combustible en busca de fugas, reblandecimiento, endurecimiento, hinchazón o corrosión, especialmente después de cada almacenaje. Ante cualquier evidencia de fuga o deterioro, reemplazar los componentes afectados antes de seguir utilizando el motor.

Debido a los posibles efectos adversos del alcohol presente en la gasolina, se recomienda utilizar gasolina sin alcohol siempre que sea posible. Si el único combustible disponible contiene alcohol o si se desconoce si el combustible contiene alcohol, inspeccionar con más frecuencia en busca de fugas o anomalías.

IMPORTANTE: Al usar gasolina con alcohol en motores Mercury MerCruiser, no almacenar gasolina en el depósito de combustible durante períodos prolongados. Aunque en los automóviles la mezcla de gasolina y alcohol normalmente se consume antes de que pueda absorber suficiente humedad para causar problemas, es frecuente que las embarcaciones permanezcan sin usarse el tiempo suficiente para que se produzca la separación de fases. Puede producirse corrosión interna durante el almacenamiento si el alcohol ha eliminado las películas protectoras de aceite de los componentes internos.

Aceite de motor

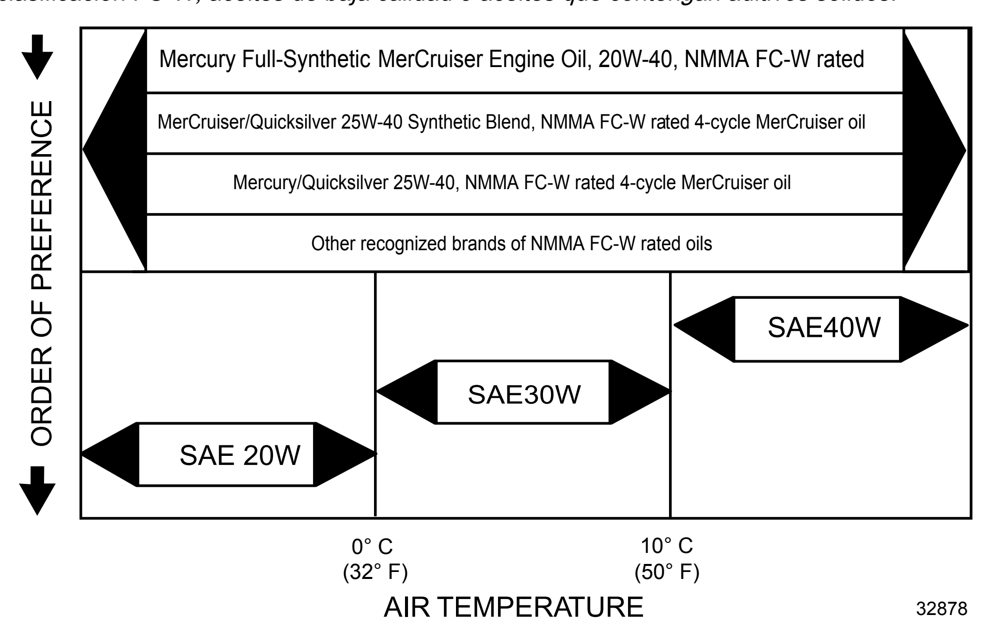
Para ayudar a obtener el rendimiento óptimo del motor y proporcionar la máxima protección, se recomienda el uso del siguiente aceite:

Aplicación	Aceite recomendado
Todos los motores MerCruiser	Aceite para motor 20W-40 completamente sintético con clasificación NMMA FC-W de Mercury MerCruiser

Si el aceite para motor 20W-40 completamente sintético de Mercury MerCruiser no está disponible, puede usar los siguientes lubricantes, enumerados por orden de recomendación:

1. Aceite para motor de cuatro tiempos MerCruiser 25W-40 de mezcla sintética, con clasificación NMMA FC-W de Mercury/Quicksilver
2. Aceite para motor de cuatro tiempos MerCruiser 25W-40, con clasificación NMMA FC-W de Mercury/Quicksilver
3. Otras marcas reconocidas de aceites para motores de cuatro tiempos con clasificación NMMA FC-W
4. Un buen aceite detergente de automoción de una sola viscosidad según la tabla de funcionamiento siguiente.

NOTA: se recomienda evitar los aceites no detergentes de viscosidad múltiple (diferentes de los especificados), aceites sintéticos sin clasificación FC-W, aceites de baja calidad o aceites que contengan aditivos sólidos.



Especificaciones volumétricas

Dentrofuerabordas

NOTA: la capacidad de aceite incluye el monitor de lubricación de la transmisión.

Modelo	Capacidad	Tipo de líquido
Alpha One	1892 ml (64 oz)	Lubricante para engranajes de alto rendimiento

Motor

IMPORTANTE: todas las capacidades son medidas de líquidos aproximadas.

3.0 TKS	Capacidad	Tipo de líquido
Aceite de motor (con filtro)	3,8 l (4 US qt)	Aceite 20W-40 completamente sintético con clasificación NMMA FC-W de Mercury MerCruiser.
Sistema de refrigeración por agua de mar	9 l (8.5 US qt)	Propilenglicol y agua purificada
Sistema de refrigeración cerrado	9 l (8.5 US qt)	Anticongelante refrigerante de larga duración o anticongelante con etilenglicol al 5%, de larga duración de Mercury, mezclado a partes iguales con agua purificada.

Sección 5 - Mantenimiento

Índice

5

Información general

Responsabilidades del propietario/operador

El operador tiene la responsabilidad de realizar todas las revisiones de seguridad, comprobar el cumplimiento de todas las instrucciones de lubricación y mantenimiento para el funcionamiento seguro y llevar la unidad a un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser para una revisión periódica.

Las piezas de repuesto y el servicio de mantenimiento normales son responsabilidad del propietario/operador de la embarcación y no se consideran defectos de mano de obra o de materiales amparados por la garantía. Los hábitos de utilización y el uso individuales contribuyen a la necesidad del servicio de mantenimiento.

El mantenimiento y cuidado correctos del equipo motor asegurarán el rendimiento y la fiabilidad óptimos y mantendrán al mínimo los gastos de funcionamiento totales. Consultar con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser en lo relativo a auxiliares de servicio.

Responsabilidades del concesionario

En general, las responsabilidades del concesionario hacia el cliente incluyen la inspección y preparación previas a la entrega, como:

- Comprobar que la embarcación esté correctamente equipada.
- Verificar antes de la entrega que el equipo motor Mercury MerCruiser y demás equipos estén en condiciones de funcionamiento apropiadas.
- Realizar todos los ajustes necesarios para la máxima eficacia.
- Familiarizar al cliente con el equipo de a bordo.
- Explicar y demostrar el funcionamiento del conjunto motor y la embarcación.
- Entregar al cliente un ejemplar de la lista de inspección previa a la entrega.
- El concesionario vendedor debe completar la tarjeta de inscripción de garantía y enviarla por correo a la fábrica, inmediatamente después de la venta del nuevo producto.

Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA
Si se realiza un servicio o procedimiento de mantenimiento sin desconectar primero la batería, se pueden ocasionar daños al producto, lesiones personales o incluso la muerte debido a incendios, explosiones, descargas eléctricas o a un arranque inesperado del motor. Desconectar siempre los cables de la batería antes del mantenimiento, servicio, instalación o extracción de componentes del motor o de la transmisión.

⚠ ADVERTENCIA
Los vapores del combustible del compartimento del motor pueden causar irritación, dificultad al respirar o inflamarse causando un incendio o una explosión. Ventilar siempre el compartimento del motor antes de realizar el mantenimiento del equipo motor.

IMPORTANTE: consultar en el programa de mantenimiento la lista completa del mantenimiento programado que debe realizarse. El mantenimiento, la sustitución o la reparación de los sistemas y dispositivos de control de emisiones pueden confiarse al taller o al técnico de reparaciones que elija el propietario. Hay otras operaciones que sólo debe realizar un concesionario de Mercury MerCruiser. Antes de intentar procedimientos de mantenimiento o reparación no explicados en este manual, se recomienda comprar y leer detenidamente un manual de servicio de Mercury MerCruiser.

NOTA: para facilitar su identificación, los puntos de mantenimiento tienen un código de color.

Códigos de color de puntos de mantenimiento	
Amarillo	Aceite de motor
Negro	Lubricante de transmisión
Marrón	Líquido de dirección asistida
Azul	Drenaje o lavado a presión

Sugerencias para el mantenimiento realizado por el usuario

Los equipos marítimos actuales, tales como su equipo motor Mercury MerCruiser, son maquinarias tecnológicas altamente avanzadas. El encendido electrónico y los sistemas especiales de suministro de combustible proporcionan un mayor ahorro de combustible, pero también resultan más complejos para el mecánico sin formación.

En caso de encontrarse entre aquellos que les gusta hacerlo por sí mismos, he aquí algunas sugerencias.

- No intentar realizar ninguna reparación sin conocer las precauciones, advertencias y procedimientos necesarios. Nos preocupa la seguridad del usuario.

- Si se tiene la intención de realizar el servicio de este producto, sugerimos la adquisición del manual de servicio correspondiente. El manual de servicio explica los procedimientos correctos que se deben seguir. Como se ha redactado para mecánicos profesionales, es posible que no se entiendan algunos procedimientos. No intentar realizar reparaciones si no se entienden los procedimientos.
- Para efectuar ciertas reparaciones se necesitan herramientas y equipos especiales. No intentar ninguna de estas reparaciones sin disponer de las herramientas y los equipos especiales. El coste de los desperfectos puede superar lo que cobraría el concesionario por esa misma reparación.
- Asimismo, si se desmonta parcialmente un motor o conjunto de la transmisión y no se consigue repararlo, el mecánico del concesionario tendrá que volver a montar los componentes y comprobarlos para localizar el problema. Esto será más costoso que llevar el motor al concesionario inmediatamente después de constatar el problema. Es posible que baste un simple ajuste para solucionar el problema.
- No llamar por teléfono al concesionario, a la oficina de servicio o a la fábrica para solicitar el diagnóstico de un problema ni para preguntar sobre el procedimiento de reparación. Es difícil diagnosticar un problema por teléfono.

El concesionario autorizado está preparado para realizar el servicio al equipo motor. Dispone de mecánicos cualificados y formados en fábrica.

Se recomienda llevar el equipo motor al concesionario para que efectúe los trabajos de mantenimiento periódico. Solicitar en otoño la preparación para el invierno y la realización de las tareas de servicio antes de la temporada de navegación. Esto reducirá la posibilidad de que se produzcan problemas durante la temporada de navegación, cuando se desea disfrutar de una navegación sin problemas.

Inspección

Inspeccionar el conjunto motor a menudo y a intervalos regulares para mantener el óptimo rendimiento de funcionamiento y corregir los problemas potenciales antes de que ocurran. Debe revisarse cuidadosamente la totalidad del equipo motor, incluidas todas las piezas accesibles del motor.

- Comprobar la presencia, el buen estado y la correcta sujeción de todas las piezas, mangueras y abrazaderas; apretarlas o cambiarlas, según sea necesario.
- Revisar si los cables de bujías y eléctricos están dañados.
- Retirar e inspeccionar la hélice. Si está muy mellada, doblada o agrietada, contactar con el concesionario de Mercury MerCruiser.
- Reparar las melladuras y los daños por corrosión en el acabado exterior del equipo motor. Dirigirse al concesionario de Mercury MerCruiser.

Tornillo de mezcla del carburador sellado

IMPORTANTE: El cambio de los valores de mezcla del motor puede afectar al nivel de emisiones del escape e invalidar el certificado de emisiones. No ajustar ni borrar los valores de mezcla, ni retirar los sellos del tornillo de mezcla. Consultar al concesionario de Mercury o a una agencia de pruebas de emisiones.

Programas de mantenimiento—3.0 MPI ECT

Mantenimiento sistemático

NOTA: sólo se debe realizar el mantenimiento aplicable al equipo motor específico.

Las instalaciones nuevas del dentrofueraborda Bravo pueden llegar a necesitar hasta 470 ml (16 fl oz) de lubricante adicionales en el frasco del monitor durante el rodaje (20 horas de funcionamiento). Es importante vigilar y mantener el nivel del lubricante para engranajes durante el rodaje. Durante la instalación inicial de la transmisión, puede quedar aire atrapado en la parte superior del alojamiento del eje de transmisión. Este vacío se llena desde el monitor del lubricante para engranajes durante el rodaje del dentrofueraborda. A medida que el aire se purgue desde el dentrofueraborda a través del frasco del monitor, bajará el nivel del lubricante en el frasco.

Intervalo de tarea	Mantenimiento a realizar
Al inicio de cada día	• Comprobar el nivel de aceite del motor. (Este intervalo puede ampliarse en función de la experiencia del usuario con el producto.) • Revisar el nivel de lubricación de los engranajes del dentrofueraborda. • Revisar el nivel de aceite de la bomba de compensación. • Comprobar la bomba de la dirección asistida o el nivel de líquido de la dirección asistida hidráulica compacta, según cuál sea el sistema de dirección del modelo.
Al final de cada día	• Si se navega en aguas saladas, salobres o contaminadas, lavar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración después de cada uso.
Semanalmente	• Comprobar si hay desechos o vegetación marina en las tomas de agua. • Revisar y limpiar el filtro de agua de mar, si corresponde. • Revisar el nivel de refrigerante. • Inspeccionar los ánodos del dentrofueraborda y cambiarlos si se han erosionado un 50% o más.

Intervalo de tarea	Mantenimiento a realizar
Cada dos meses o 50 horas	• Extraer la hélice, lubricarle el eje y apretar la tuerca. (Si sólo se navega en agua dulce, se puede extender el intervalo a cada cuatro meses.) • Si se navega en aguas saladas, salobres o contaminadas, aplicar protector anticorrosivo Corrosion Guard al equipo motor. • Revisar las conexiones de la batería y el nivel de líquido. • Comprobar que los indicadores y las conexiones del cableado estén bien sujetos. Limpiar los indicadores. (Si se navega en aguas saladas, reducir dicho intervalo a cada 25 horas o 30 días, lo que ocurra primero.)

Mantenimiento programado

NOTA: sólo se debe realizar el mantenimiento aplicable al equipo motor específico.

Intervalo de tarea	Mantenimiento a realizar
Tras el período de rodaje de 20 horas	Cambiar el aceite y el filtro de aceite del motor.
Cada 50 horas o 2 meses (lo que ocurra primero)	Todos los modelos Bravo: lubricar el acoplador del motor (cada 50 horas, si funciona en ralentí durante períodos prolongados.)
Cada 100 horas o anualmente (lo que ocurra primero)	• Retocar la pintura del equipo motor. • Cambiar el aceite y el filtro del motor. • Cambiar el lubricante de los engranajes del dentrofueraborda. • Si el estado de las bujías, de los cables de las bujías y de la tapa del distribuidor y rotor fue satisfactorio en la inspección inicial (según se indica en **Cada 300 horas o 3 años**), inspeccionar el estado de estos componentes. Reemplazar las piezas según sea necesario. • En modelos con circuito cerrado de refrigeración, comprobar el nivel de refrigerante y la concentración de anticongelante para una protección contra el frío adecuada. Corregir lo que sea necesario. Consultar la sección **Especificaciones**. • Apretar la conexión del anillo cardánico con el eje de la dirección, según las especificaciones. • Cambiar el filtro del combustible separador del agua. • Revisar el sistema de la dirección y el control remoto para comprobar que no haya piezas flojas, dañadas o que falten. Lubricar los cables y las articulaciones. • Comprobar si hay conexiones sueltas o dañadas en el circuito de continuidad. Probar la salida de la unidad MerCathode, si corresponde. • Limpiar el parallamas, el silenciador de IAC y las mangueras de ventilación del cárter. Inspeccionar la válvula PCV, si se incluye. • Inspeccionar el estado y la tensión de las correas. • Modelos con extensión del eje de transmisión: lubricar las juntas cardánicas del eje de transmisión y los cojinetes de entrada y salida del cabezal móvil.
Cada 150 horas o anualmente (lo que ocurra primero)	Todos los modelos Bravo: lubricar el acoplador del motor.
Cada 300 horas o 3 años	• Comprobar el ajuste de los soportes del motor y apretar si es necesario. • Comprobar que el sistema eléctrico no tenga afianzadores flojos, dañados ni corroídos. • Inspeccionar el estado de las bujías, de los cables de las bujías y de la tapa del distribuidor y rotor, si corresponde. Reemplazar las piezas según sea necesario. Si, al inspeccionarlos, el estado de estos componentes es satisfactorio, repetir la inspección cada 100 horas o una vez al año, lo que ocurra primero. • Comprobar el grado de apriete de las abrazaderas de manguera del sistema de refrigeración y del sistema de escape. Inspeccionar ambos sistemas en busca de daños o fugas. • Desmontar e inspeccionar la bomba de agua de mar y cambiar las piezas desgastadas. • En modelos con circuito de refrigeración cerrado, limpiar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración. Limpiar, inspeccionar y probar la tapa de presión. • Inspeccionar los componentes del sistema de escape. Si el equipo contaba con obturadores de agua (válvulas de charnela), verificar que no falten ni estén desgastados. • Revisar la alineación del motor. • Inspeccionar las juntas cardánicas, las estrías, los fuelles y comprobar las abrazaderas. • Lubricar las estrías de juntas cardánicas y las marcaciones cruzadas, si se incluye un punto de engrase. • Examinar el cojinete cardánico en busca de asperezas. Cambiarlos si es necesario. Consultar con el concesionario certificado de Mercury MerCruiser. • Modelos Alpha y Bravo: lubricar el acoplador del motor.
Cada 5 años	• Cambiar el refrigerante/anticongelante. Cambiarlo cada dos años, si no se usa un refrigerante/anticongelante de larga duración.

Programas de mantenimiento—3.0 TKS

Mantenimiento sistemático

NOTA: sólo se debe realizar el mantenimiento aplicable al equipo motor específico.

Las instalaciones nuevas del dentrofueraborda Bravo pueden llegar a necesitar hasta 470 ml (16 fl oz) de lubricante adicionales en el frasco del monitor durante el rodaje (20 horas de funcionamiento). Es importante vigilar y mantener el nivel del lubricante para engranajes durante el rodaje. Durante la instalación inicial de la transmisión, puede quedar aire atrapado en la parte superior del alojamiento del eje de transmisión. Este vacío se llena desde el monitor del lubricante para engranajes durante el rodaje del dentrofueraborda. A medida que el aire se purgue desde el dentrofueraborda a través del frasco del monitor, bajará el nivel del lubricante en el frasco.

Intervalo de tarea	Mantenimiento a realizar
Al inicio de cada día	• Comprobar el nivel de aceite del motor. (Este intervalo puede ampliarse en función de la experiencia del usuario con el producto.) • Revisar el nivel de lubricación de los engranajes del dentrofueraborda. • Revisar el nivel de aceite de la bomba de compensación. • Comprobar la bomba de la dirección asistida o el nivel de líquido de la dirección asistida hidráulica compacta, según cuál sea el sistema de dirección del modelo.
Al final de cada día	• Si se navega en aguas saladas, salobres o contaminadas, lavar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración después de cada uso.
Semanalmente	• Comprobar si hay desechos o vegetación marina en las tomas de agua. • Revisar y limpiar el filtro de agua de mar, si corresponde. • Revisar el nivel de refrigerante. • Inspeccionar los ánodos del dentrofueraborda y cambiarlos si se han erosionado un 50% o más.
Cada dos meses o 50 horas	• Extraer la hélice, lubricarle el eje y apretar la tuerca. (Si sólo se navega en agua dulce, se puede extender el intervalo a cada cuatro meses.) • Si se navega en aguas saladas, salobres o contaminadas, aplicar protector anticorrosivo Corrosion Guard al equipo motor. • Revisar las conexiones de la batería y el nivel de líquido. • Comprobar que los indicadores y las conexiones del cableado estén bien sujetos. Limpiar los indicadores. (Si se navega en aguas saladas, reducir dicho intervalo a cada 25 horas o 30 días, lo que ocurra primero.)

Mantenimiento programado

NOTA: sólo se debe realizar el mantenimiento aplicable al equipo motor específico.

Intervalo de tarea	Mantenimiento a realizar
Tras el período de rodaje inicial de 20 horas	Cambiar el aceite y el filtro de aceite del motor.
Cada 50 horas de funcionamiento o 2 meses (lo que ocurra primero)	Todos los modelos Bravo excepto el 496: Lubricar el acoplador del motor (lubricar el acoplador del motor cada 50 horas si funciona en ralentí durante períodos prolongados).
Cada 100 horas de funcionamiento o anualmente (lo que ocurra primero)	• Retocar la pintura del equipo motor. • Cambiar el aceite y el filtro de aceite del motor. • Cambiar el lubricante de los engranajes del dentrofueraborda. • En modelos con circuito cerrado de refrigeración, comprobar el nivel de refrigerante y la concentración de anticongelante para obtener una protección contra el frío adecuada. Corregir lo que sea necesario. Consultar la sección **Especificaciones**. • Apretar la conexión del anillo cardánico con el eje de la dirección, según las especificaciones. • Cambiar el filtro del combustible separador del agua. • Inspeccionar el tubo-mirilla de la bomba de combustible en el motor. • Revisar el sistema de la dirección y el control remoto para comprobar que no haya piezas flojas, dañadas o que falten. Lubricar los cables y las articulaciones. • Revisar si hay conexiones sueltas o dañadas en el circuito de continuidad. Probar la salida de la unidad MerCathode, si corresponde. • Limpiar el parallamas, el silenciador de IAC y las mangueras de ventilación del cárter. Inspeccionar la válvula PCV, si se incluye. • Inspeccionar el estado y la tensión de las correas. • Modelos con extensión del eje de transmisión: lubricar las juntas cardánicas del eje de transmisión y los cojinetes de entrada y salida del cabezal móvil.
Cada 150 horas de funcionamiento o anualmente (lo que ocurra primero)	Todos los modelos Bravo excepto el 496: Lubricar el acoplador del motor.

Intervalo de tarea	Mantenimiento a realizar
Cada 300 horas de funcionamiento o 3 años	• Comprobar el ajuste de los soportes del motor y apretarlos, si es necesario. • Comprobar que el sistema eléctrico no tenga afianzadores flojos, dañados ni corroídos. • Inspeccionar el estado de las bujías, de los cables de las bujías y de la tapa del distribuidor y rotor, si corresponde. Sustituir lo que sea necesario. • Comprobar el apriete de las abrazaderas de manguera del sistema de refrigeración y del sistema de escape. Inspeccionar ambos sistemas en busca de daños o fugas. • Desmontar e inspeccionar la bomba de agua de mar y cambiar las piezas desgastadas. • En modelos con circuito de refrigeración cerrado, limpiar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración. Limpiar, inspeccionar y probar la tapa de presión. • Inspeccionar los componentes del sistema de escape. Si el equipo contaba con obturadores de agua (válvulas de charnela), verificar que no falten ni estén desgastados. • Revisar la alineación del motor. • Inspeccionar las juntas cardánicas, las estrías, los fuelles y comprobar las abrazaderas. • Lubricar las estrías de juntas cardánicas y las marcaciones cruzadas, si se incluye un punto de engrase. • Examinar el cojinete cardánico en busca de asperezas. Cambiar lo que sea necesario. Consultar con el concesionario certificado de Mercury MerCruiser. • Sólo los modelos Vazer, Alpha y 496 MAG Bravo: Lubricar el acoplador del motor.
Cada 5 años	• Cambiar el refrigerante. Cambiar cada dos años, si no se usa un refrigerante de larga duración.

Registro de mantenimiento

Registrar aquí todo el mantenimiento realizado en el equipo motor. Asegurarse de guardar todos los recibos y encargos de trabajo.

Fecha	Mantenimiento realizado	Horas del motor

Aceite de motor—3.0 MPI ECT

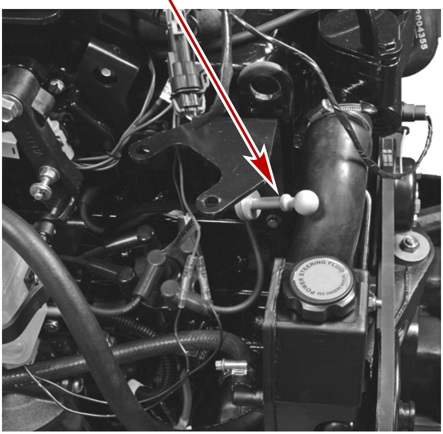
Revisión y llenado

AVISO
La ley prohíbe el vertido de aceite, refrigerante u otros líquidos del motor o de la transmisión en el medio ambiente. Extremar la precaución para no derramar aceite, refrigerante u otros líquidos en el medio ambiente durante el uso o el mantenimiento de la embarcación. Cumplir las restricciones locales sobre eliminación o reciclaje de desechos y almacenar y eliminar los líquidos en consecuencia.

IMPORTANTE: utilizar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad exacta de aceite o líquido necesaria.

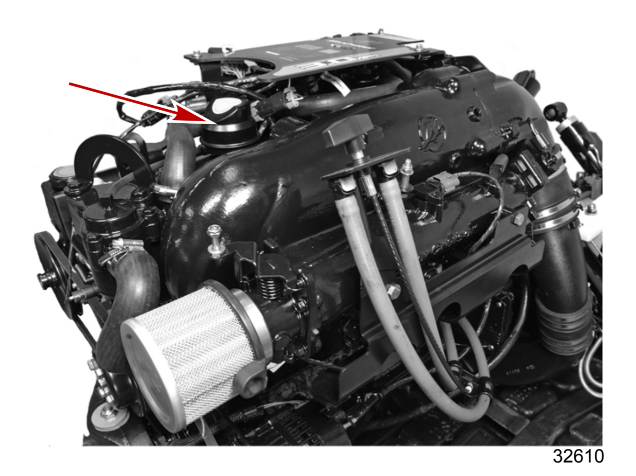
1. Parar el motor y esperar aproximadamente cinco minutos con la embarcación en reposo en el agua, para que el aceite descienda a la bandeja para aceite.
2. Extraer la varilla medidora, limpiarla e introducirla completamente en su tubo. Esperar 60 segundos hasta que salga el aire atrapado.

NOTA: colocar la varilla medidora con las marcas indicadoras de nivel de aceite orientadas hacia la parte posterior del motor.



32550

3. Extraer la varilla medidora y observar el nivel de aceite.
4. Si el nivel queda por debajo de la marca de "Añadir", retirar la tapa de llenado y añadir el aceite especificado hasta que el nivel llegue al intervalo correcto de la varilla medidora. Comprobar el nivel mientras se vierte el aceite.
   IMPORTANTE: no verter demasiado aceite en el motor.



32610

Tapa de llenado de aceite.

Modelo de motor	Capacidad	Tipo de líquido
3.0 MPI	3.8 l (4 US qt)	Aceite para motor MerCruiser 20W-40 completamente sintético de Mercury

5. Volver a poner la tapa de llenado.

Cambio de aceite y filtro

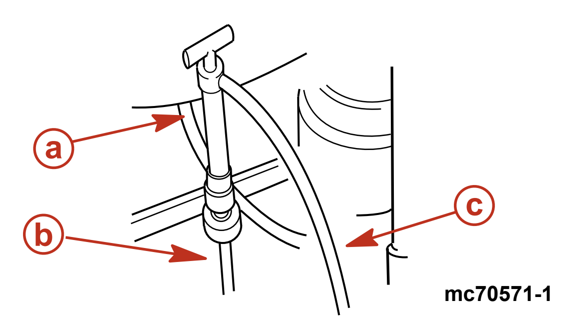
Consultar **Programa de mantenimiento** para obtener información sobre los intervalos de cambio. Debe cambiarse el aceite de motor antes del almacenaje de la embarcación.

IMPORTANTE: cambiar el aceite de motor cuando el motor esté templado debido al funcionamiento. El aceite templado circula mejor y arrastra más impurezas. Utilizar sólo aceite de motor recomendado (consultar la sección Especificaciones).

Utilización de la bomba de drenaje del aceite del motor

1. Aflojar el filtro de aceite para ventilar el sistema.
2. Extraer la varilla medidora.

3. Colocar la bomba de aceite en el tubo de la varilla medidora.



a - Bomba de aceite
b - Tubo de la varilla medidora
c - Manguera de drenaje de aceite

4. Introducir el extremo de la manguera de la bomba de aceite del cárter en un recipiente apropiado y, mediante la manilla, bombear hasta vaciar el cárter.
5. Extraer la bomba.
6. Introducir la varilla medidora.
7. Cambiar el filtro de aceite. Consultar **Cambio del filtro de aceite**.

Cambio del filtro de aceite

IMPORTANTE: usar siempre la varilla medidora para determinar exactamente la cantidad de aceite necesaria.

1. Quitar y desechar el filtro del aceite.
2. Aplicar aceite de motor al anillo sellador del nuevo filtro.
3. Instalar el filtro de aceite como indiquen las instrucciones del fabricante del fabricante del filtro. No apretar demasiado.
4. Con la embarcación en reposo en el agua, retirar la tapa de llenado y añadir el aceite especificado hasta que el nivel llegue al intervalo correcto de la varilla medidora. Comprobar el nivel mientras se vierte el aceite.
   IMPORTANTE: no agregar demasiado aceite al motor.
   NOTA: añadiendo 0,95 l (1 qt), el aceite superará la marca "Añadir" y llegará a la parte superior del intervalo correcto.

Modelo de motor	Capacidad	Tipo de líquido
3.0 MPI	3,8 l (4 US qt)	Aceite MerCruiser 20W-40 completamente sintético de Mercury

5. Arrancar el motor, dejarlo funcionar durante tres minutos y verificar si hay fugas.
6. Parar el motor y esperar aproximadamente cinco minutos con la embarcación en reposo en el agua, para que el aceite descienda a la bandeja para aceite.
7. Comprobar el nivel del aceite y añadir más, si es necesario.

Información importante

AVISO

La ley prohíbe el vertido de aceite, refrigerante u otros líquidos del motor o de la transmisión en el medio ambiente. Extremar la precaución para no derramar aceite, refrigerante u otros líquidos en el medio ambiente durante el uso o el mantenimiento de la embarcación. Cumplir las restricciones locales sobre eliminación o reciclaje de desechos y almacenar y eliminar los líquidos en consecuencia.

Aceite de motor—3.0 TKS

Información importante

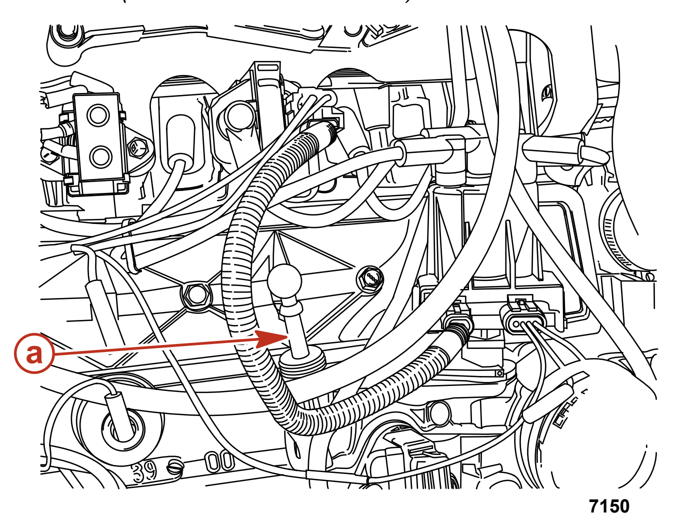
AVISO

La ley prohíbe el vertido de aceite, refrigerante u otros líquidos del motor o de la transmisión en el medio ambiente. Extremar la precaución para no derramar aceite, refrigerante u otros líquidos en el medio ambiente durante el uso o el mantenimiento de la embarcación. Cumplir las restricciones locales sobre eliminación o reciclaje de desechos y almacenar y eliminar los líquidos en consecuencia.

Revisión y llenado

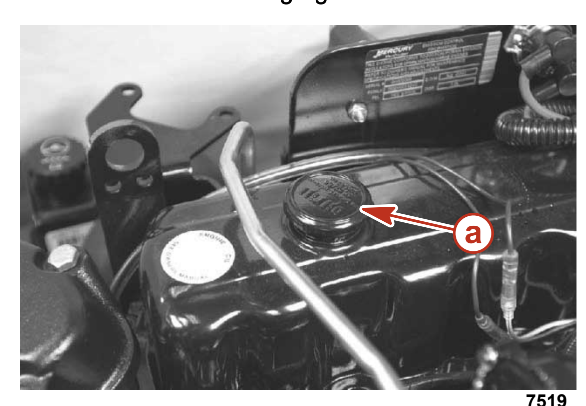
1. Apagar el motor. Dejar que transcurran unos cinco minutos para evacuar el aceite en la bandeja del aceite. La embarcación debe estar en reposo en el agua.
   IMPORTANTE: utilizar siempre la varilla medidora para determinar la cantidad exacta de aceite o líquido necesaria.
2. extraer la varilla medidora, limpiarla e introducirla completamente en el tubo de la varilla medidora. Esperar 60 segundos para que salga el aire atrapado.

NOTA: colocar la varilla medidora con las marcas indicadoras de nivel de aceite orientadas hacia la parte posterior del motor (extremo del volante motor).



a - Tubo de la varilla medidora

3. Extraer la varilla medidora y observar el nivel de aceite.
4. Si el nivel queda por debajo de la marca Add (Añadir), retirar la tapa de llenado y añadir el aceite especificado hasta que el nivel llegue al intervalo correcto de la varilla medidora. Revisar el nivel del aceite mientras se va llenando el sistema.
5. **IMPORTANTE: No agregar demasiado aceite al motor.**



a - Tapa de llenado de aceite

Modelo de motor	Capacidad	Tipo de líquido
3.0 TKS	3,8 l (4 US qt)	Aceite para motor MerCruiser 20W-40 completamente sintético de Mercury

6. Instalar la varilla medidora en su tubo.
7. Instalar la tapa de llenado de aceite.

Cambio

Consultar en **Programas de mantenimiento** el intervalo de cambio del aceite y el filtro del motor. El aceite y el filtro del motor deben cambiarse antes de almacenar la embarcación.

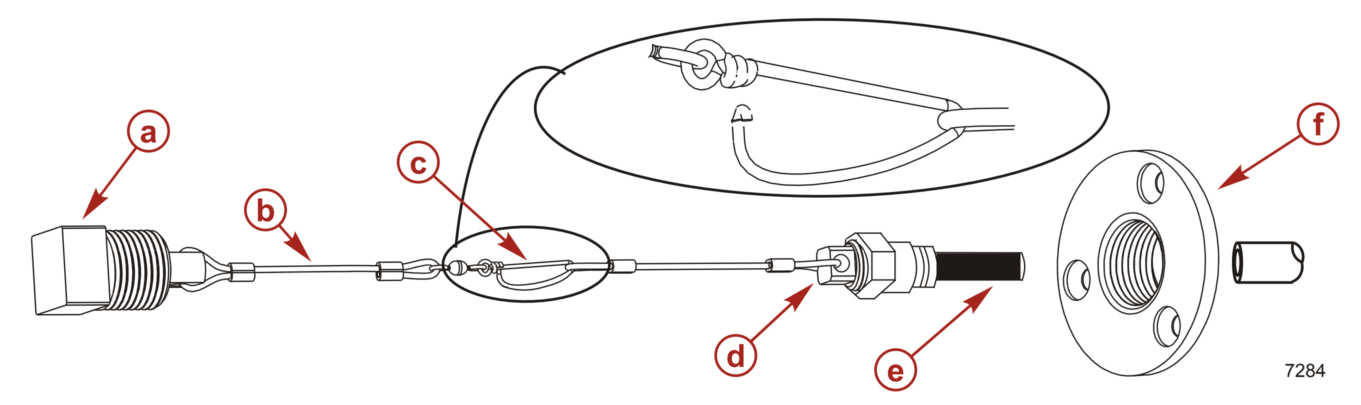
IMPORTANTE: cambiar el aceite del motor cuando el motor esté templado por el funcionamiento. El aceite templado circula mejor y arrastra más impurezas. Utilizar sólo aceite de motor recomendado (consultar las Especificaciones).

Utilización del sistema de drenaje fácil del aceite del motor, si corresponde

NOTA: para realizar este procedimiento, la embarcación debe estar fuera del agua.

1. Quitar el tapón de drenaje de la sentina.

2. Tirar de la cuerda a través del drenaje de la sentina.



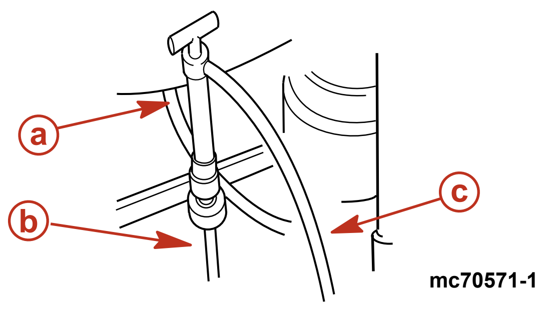
a - Tapón de drenaje de la sentina
b - Cuerda
c - Presilla
d - Tapón de la manguera de drenaje del aceite
e - Manguera de drenaje del aceite
f - Brida de drenaje de la sentina

3. Colocar la manguera de drenaje del aceite en un recipiente adecuado.
4. Quitar el tapón de drenaje de la manguera de drenaje de aceite.
5. Aflojar el filtro de aceite para ventilar el sistema.
6. Después de drenar por completo el aceite, colocar el tapón de drenaje en la manguera. Apretar bien el tapón de drenaje.
7. Empujar la manguera a través del drenaje de la sentina y colocar el tapón.
8. Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite. Consultar **Cambio del filtro de aceite**.

Utilización de la bomba de drenaje del aceite del motor

NOTA: Este procedimiento puede realizarse con la embarcación en reposo en el agua o con la embarcación fuera del agua.

1. Aflojar el filtro de aceite para ventilar el sistema.
2. Extraer la varilla medidora.
3. Colocar la bomba de aceite en el tubo de la varilla medidora.



a - Bomba de aceite típica
b - Tubo de la varilla medidora
c - Manguera de drenaje del aceite

4. Introducir el extremo de la manguera de la bomba de aceite del cárter en un recipiente apropiado y, mediante la manilla, bombear hasta vaciar el cárter.
5. Extraer la bomba.
6. Introducir la varilla medidora.
7. Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite. Consultar **Cambio del filtro de aceite**.

Cambio del filtro de aceite

1. Quitar y desechar el filtro del aceite.
2. Cubrir el anillo sellador del nuevo filtro con aceite de motor.
3. Instalar el filtro de aceite como indiquen las instrucciones del fabricante del filtro. No apretar demasiado.
4. Retirar la tapa de llenado de aceite.
5. Asegurarse de que la embarcación se halle en reposo, si está en el agua.
   IMPORTANTE: usar siempre la varilla medidora para determinar exactamente la cantidad de aceite necesaria. No agregar demasiado aceite al motor.
6. añadir el aceite de motor especificado, sin superar la marca de lleno o de nivel correcto de la varilla medidora.

NOTA: al añadir 0,95 l (1 quart) de aceite de motor, el nivel aumenta de la marca de añadir a la parte superior del intervalo correcto.

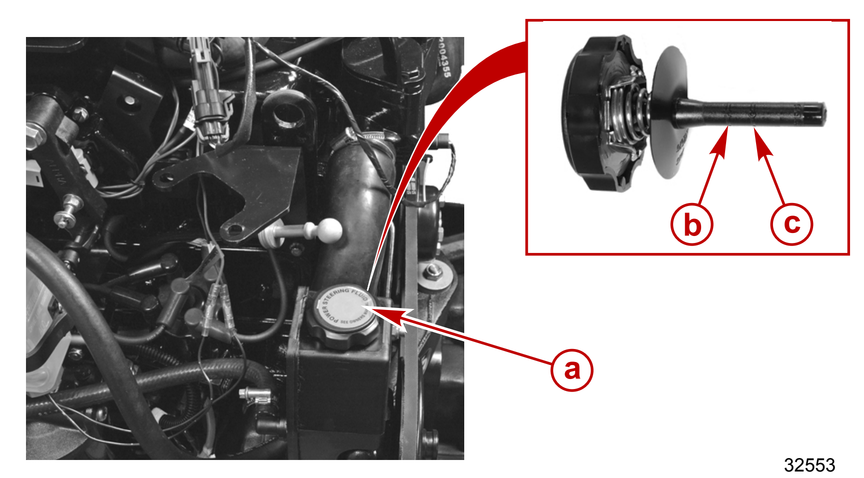
Modelo de motor	Capacidad	Tipo de líquido
3.0 TKS	3,8 l (4 US qt)	Aceite para motor MerCruiser 20W-40 completamente sintético de Mercury

7. Arrancar el motor, dejarlo funcionar durante tres minutos y verificar si hay fugas.
8. Parar el motor y esperar aproximadamente cinco minutos con la embarcación en reposo en el agua, para que el aceite caiga en la bandeja del aceite.
9. Comprobar el nivel del aceite y añadir más, si es necesario.

Líquido de la dirección asistida—3.0 MPI ECT

Comprobación

1. Parar el motor y centrar la unidad dentrofueraborda.
2. Retirar la tapa de llenado del depósito de la bomba de la dirección asistida y observar el nivel. Cuando el motor está frío, el nivel de aceite debe encontrarse en la marca inferior y cuando está templado, en la marca superior.



a - Tapa del depósito de la bomba de la dirección asistida
b - Marca de lleno en caliente
c - Marca de lleno en frío

3. Añadir el líquido especificado, si es necesario. Consultar **Llenado**.
IMPORTANTE: si no se ve el líquido en la bomba, consultar al concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Llenado

1. Extraer la tapa de llenado y la varilla medidora y observar el nivel.
2. Añadir el líquido especificado para elevar el nivel hasta el rango adecuado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
114	Líquido para dirección asistida y compensación hidráulica	Bomba de la dirección asistida	92-802880Q1
28	Aceite de la transmisión automática Dexron III	Sistema de dirección asistida	Obtain Locally

3. Instalar la tapa de llenado y la varilla medidora.

Cambio

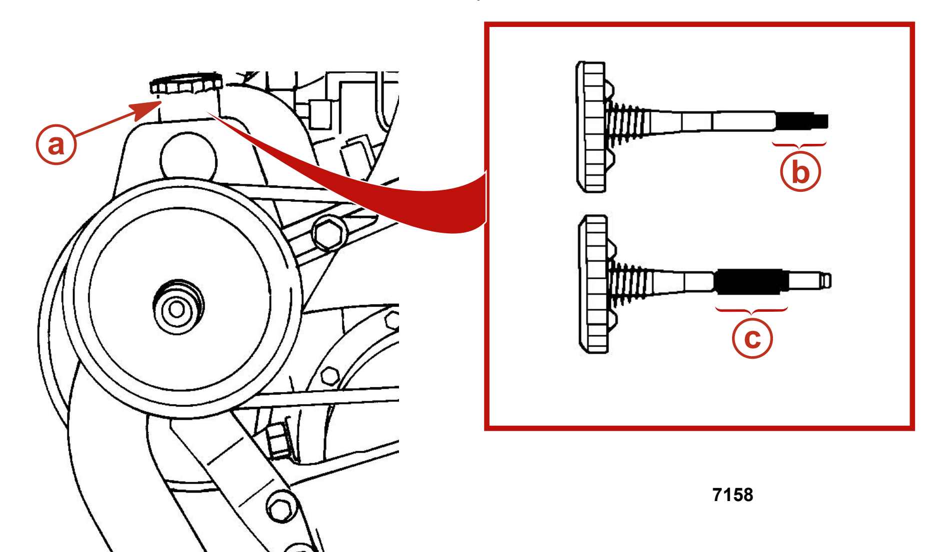
No es necesario cambiar el líquido de la dirección asistida a menos que se contamine de agua o desechos. Ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Líquido de la dirección asistida—3.0 TKS

Comprobación

1. Parar el motor y centrar la unidad dentrofueraborda.
2. Retirar la tapa de llenado/varilla medidora y observar el nivel.
    a. Con el motor a la temperatura normal de funcionamiento, el nivel de líquido debe encontrarse dentro del intervalo cálido.

b. Con el motor en frío, el nivel de líquido debe encontrarse dentro del intervalo frío.



a - Tapa de llenado/varilla indicadora de la bomba de la dirección asistida
b - Intervalo frío
c - Intervalo cálido

3. Agregar el líquido especificado hasta la línea de lleno.

IMPORTANTE: si no se ve el líquido en la bomba, consultar al concesionario de Mercury MerCruiser.

Llenado

1. Retirar la tapa de llenado/varilla medidora y observar el nivel.
2. Agregar líquido para direcciones asistidas (o hidráulicas) y compensaciones hidráulicas Quicksilver, o líquido para transmisión automática (ATF) Dexron III hasta el nivel adecuado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
114	Líquido de compensación hidráulica y de la dirección	Sistema de dirección asistida	92-802880Q1

3. Volver a colocar la tapa de llenado/varilla medidora.

Cambio

No es necesario cambiar el líquido de dirección asistida a menos que se contamine con agua o desechos. Dirigirse al concesionario de Mercury MerCruiser.

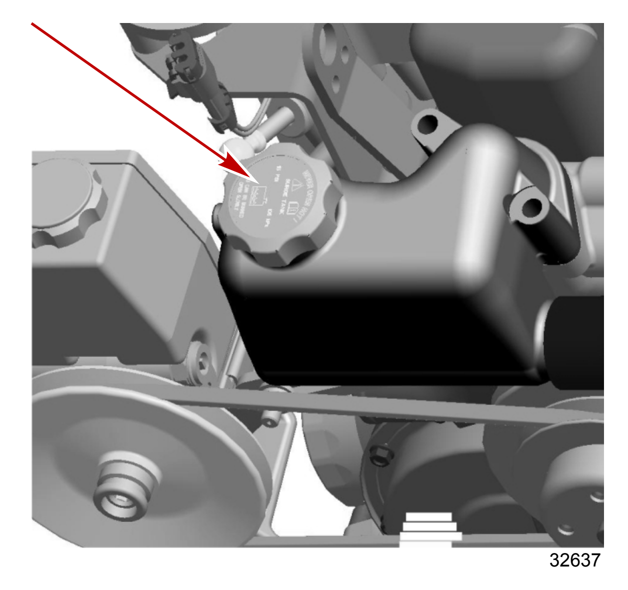
Refrigerante del motor—3.0 MPI ECT

Comprobación

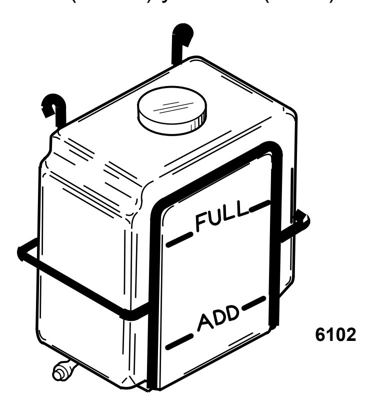
⚠ PRECAUCIÓN

Una pérdida súbita de presión puede ocasionar la ebullición y expulsión violenta del refrigerante caliente, lo que provocaría quemaduras graves. Dejar enfriar el motor antes de quitar la tapa de presión del refrigerante.

1. Quitar la tapa del alojamiento del termostato y observar el nivel del líquido.



2. El nivel de refrigerante contenido en el alojamiento del termostato debe quedar al fondo del cuello de llenado. Si el nivel de refrigerante es bajo, consultar al concesionario de Mercury MerCruiser.
3. Comprobar la concentración de anticongelante para obtener una protección adecuada contra la congelación y corregirla, en caso necesario. Consultar la sección **Especificaciones**.
4. Instalar la tapa en el alojamiento del termostato.
   IMPORTANTE: apretar siempre la tapa de presión hasta que se asiente en el cuello de llenado.
5. Con el motor a temperatura normal de funcionamiento, comprobar que el nivel de refrigerante en la botella de recuperación quede entre las marcas "ADD" (Añadir) y "FULL" (Lleno).



6. Añadir la cantidad necesaria del líquido especificado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
122	Anticongelante/refrigerante de larga duración	Sistema de refrigeración cerrado	92-877770K1

Llenado

AVISO

El uso de anticongelante con propilenglicol en el sistema de refrigeración cerrado puede dañar el sistema de refrigeración o el motor. Llenar el sistema de refrigeración cerrado con una solución de anticongelante con etilenglicol adecuada para la temperatura más baja a la que se expondrá el motor.

AVISO

Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar suficiente agua a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

AVISO

El aire atrapado en el sistema de refrigeración cerrado puede causar el recalentamiento y avería del motor. Para minimizar la posibilidad de atrapar aire cuando se rellena por primera vez el sistema de refrigeración cerrado, colocar la embarcación de modo que la parte delantera del motor quede a mayor altura que la parte trasera.

NOTA: Agregar refrigerante sólo cuando el motor esté a temperatura normal de funcionamiento.

1. Retirar la tapa de llenado de la botella de recuperación de refrigerante. Inspeccionar la junta y reemplazarla si es necesario.
   IMPORTANTE: El refrigerante fluye a gran velocidad en este sistema de refrigeración cerrado. Las velocidades de ralentí más altas pueden hacer que quede atrapado aire en el sistema y dificultar los procedimientos de purga. Hacer funcionar a ralentí al rellenar el sistema o al purgar el aire.
2. Rellenar hasta la marca de lleno con el refrigerante especificado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
122	Anticongelante/refrigerante de larga duración	Sistema de refrigeración cerrado	92-877770K1

3. Comprobar la concentración de anticongelante para obtener una protección adecuada contra la congelación y corregir en caso necesario. Consultar la sección **Especificaciones.**
4. Colocar la tapa de llenado en la botella de recuperación de refrigerante.

Cambio

Ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

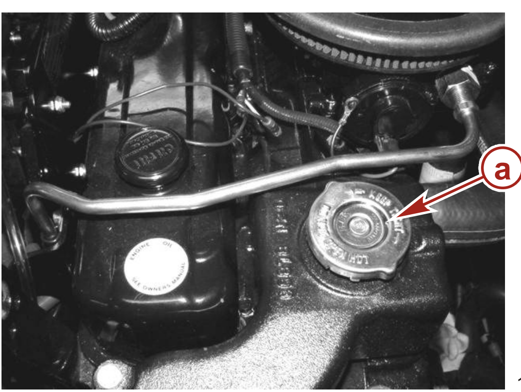
Refrigerante del motor—3.0 TKS

Comprobación

⚠ PRECAUCIÓN

Una pérdida súbita de presión puede ocasionar la ebullición y expulsión violenta del refrigerante caliente, lo que provocaría quemaduras graves. Dejar enfriar el motor antes de quitar la tapa de presión del refrigerante.

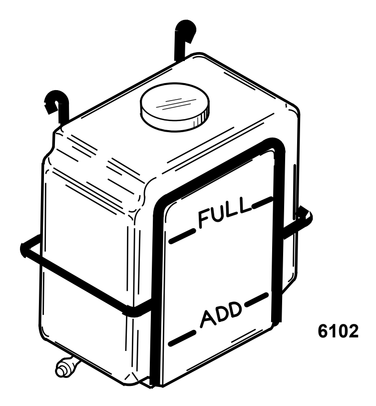
1. Quitar la tapa del alojamiento del termostato y observar el nivel del líquido.



17291

a - Tapa del alojamiento del termostato

2. El nivel de refrigerante contenido en el alojamiento del termostato debe quedar al fondo del cuello de llenado. Si el nivel de refrigerante es bajo, consultar al concesionario de Mercury MerCruiser.
3. Instalar la tapa en el alojamiento del termostato.
   IMPORTANTE: Al reinstalar la tapa de presión, asegurarse de apretarla hasta que se asiente en el cuello de llenado.
4. con el motor a temperatura normal de funcionamiento, comprobar el nivel de refrigerante en la botella de recuperación.
5. El nivel de refrigerante debe encontrarse entre las marcas "ADD" y "FULL".



6. Añadir la cantidad necesaria del líquido especificado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
122	Anticongelante/refrigerante de larga duración	Sistema de refrigeración cerrado	92-877770K1

Llenado

AVISO

El uso de anticongelante con propilenglicol en el sistema de refrigeración cerrado puede dañar el sistema de refrigeración o el motor. Llenar el sistema de refrigeración cerrado con una solución de anticongelante con etilenglicol adecuada para la temperatura más baja a la que se expondrá el motor.

AVISO

Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar suficiente agua a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

AVISO
El aire atrapado en el sistema de refrigeración cerrado puede recalentar el motor y averiarlo. Para minimizar la posibilidad de atrapar aire cuando se rellena por primera vez el sistema de refrigeración cerrado, colocar la embarcación de modo que la parte delantera del motor quede a mayor altura que la parte trasera.

NOTA: Añadir refrigerante sólo cuando el motor esté a temperatura normal de funcionamiento.

1. Retirar la tapa de llenado de la botella de recuperación de refrigerante.
2. Rellenar hasta la línea "FULL" con el refrigerante especificado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
122	Anticongelante/refrigerante de larga duración	Sistema de refrigeración cerrado	92-877770K1

3. Colocar la tapa de llenado en la botella de recuperación de refrigerante.

Cambio

Dirigirse al concesionario de Mercury MerCruiser.

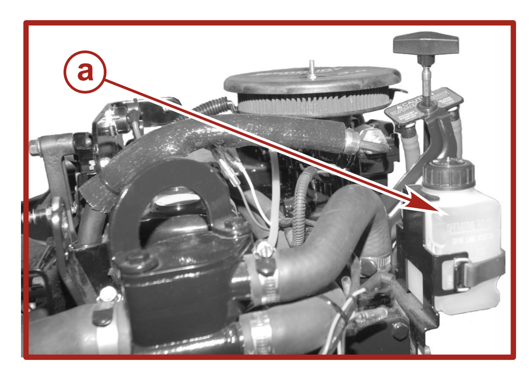
Lubricante de engranajes del dentrofueraborda Alpha

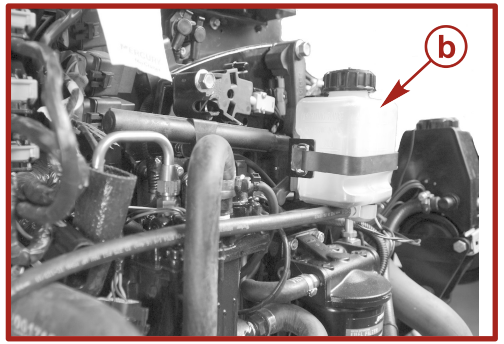
AVISO
La ley prohíbe el vertido de aceite, refrigerante u otros líquidos del motor o de la transmisión en el medio ambiente. Extremar la precaución para no derramar aceite, refrigerante u otros líquidos en el medio ambiente durante el uso o el mantenimiento de la embarcación. Cumplir las restricciones locales sobre eliminación o reciclaje de desechos y almacenar y eliminar los líquidos en consecuencia.

Comprobación

IMPORTANTE: el nivel del lubricante para engranajes fluctúa durante el funcionamiento. Revisarlo antes de empezar, con el motor frío.

1. Revisar el nivel del lubricante para engranajes en la botella del monitor.



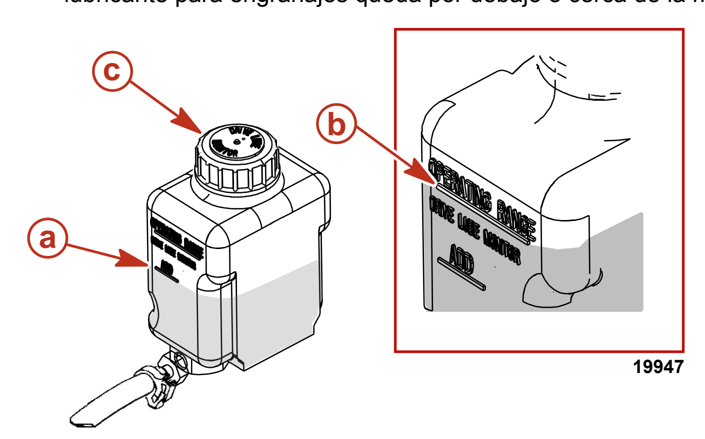


47638

Ubicación de la botella del monitor del lubricante para engranajes

a - Típico 3.0 TKS
b - Típico 3.0 MPI ECT

2. Mantener el nivel del lubricante para engranajes dentro de los límites operativos recomendados. Si el nivel del lubricante para engranajes queda por debajo o cerca de la marca "ADD" (añadir), consultar **Llenado**.



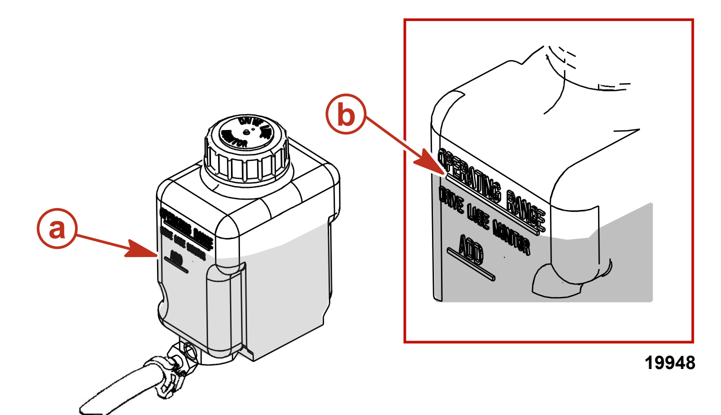
a - Nivel de lubricante de los engranajes en la marca "ADD" (añadir)
b - Nivel de lubricante de los engranajes en la marca "OPERATING RANGE" (intervalo de funcionamiento)

3. Inspeccionar el estado del lubricante para engranajes. Si se ve agua en el fondo del monitor del lubricante para engranajes, si aparece agua en el orificio del tapón de llenado y drenaje, o si el lubricante para engranajes está descolorido, puede haber una fuga de agua en el dentrofueraborda. Dirigirse al concesionario de Mercury MerCruiser.

Llenado

IMPORTANTE: si se requiere más de 59 ml (2 fl. oz.) de lubricante de engranajes para llenar el monitor, puede haber una fuga en un sello. Pueden producirse daños en la unidad dentrofueraborda debido a la falta de lubricación. Dirigirse al concesionario de Mercury MerCruiser.

1. Retirar la tapa del monitor de lubricación de los engranajes.
2. Llenar el monitor con el líquido especificado hasta que el nivel de lubricación de los engranajes se encuentre dentro del intervalo de funcionamiento. No llenar en exceso.



a - Marca "ADD" (Añadir)
b - Marca "OPERATING RANGE" (Intervalo de funcionamiento)

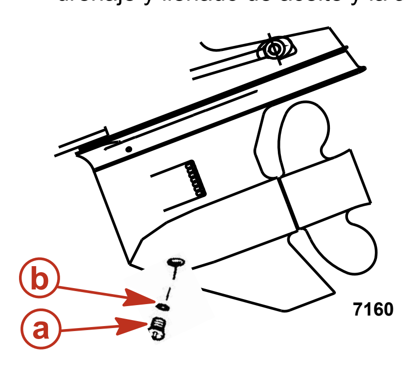
Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
87	Lubricante para engranajes de alto rendimiento	Monitor del lubricante para engranajes	92-858064Q01

3. Verificar que la junta de goma esté dentro de la tapa e instalar la tapa. No apretar demasiado.

*NOTA: al llenar toda la unidad dentrofueraborda, consultar **Cambio**.*

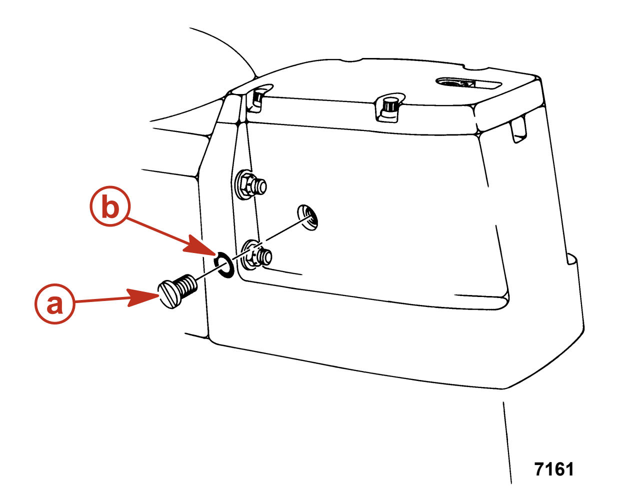
Cambio

1. Separar del soporte el monitor del lubricante para engranajes.
2. Retirar la tapa del monitor del lubricante para engranajes y vaciar el contenido en un recipiente adecuado.
3. Instalar en el soporte el monitor del lubricante para engranajes.
4. Colocar la unidad dentrofueraborda en la posición de compensación totalmente hacia afuera, extraer el tornillo de drenaje y llenado de aceite y la arandela selladora, y evacuar el aceite.



a - Tornillo de llenado y drenaje de aceite
b - Arandela selladora

5. Retirar el tornillo de ventilación del aceite y la arandela selladora. Dejar que salga todo el aceite.



a - Tornillo de ventilación del aceite
b - Arandela selladora

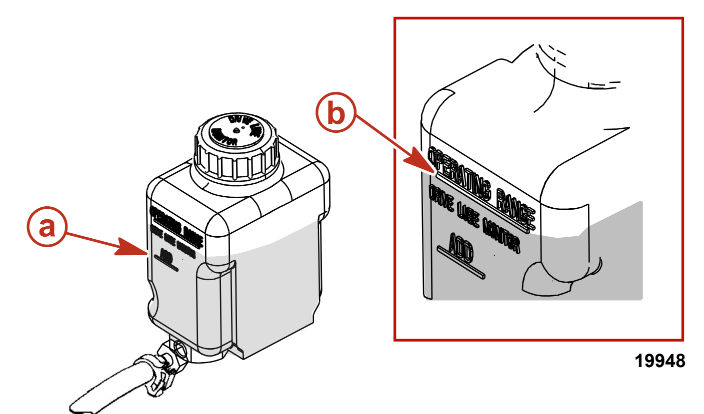
IMPORTANTE: si salió algo de agua por el orificio de llenado/drenaje de aceite, o si el aceite presenta apariencia lechosa, la unidad dentrofueraborda tiene fugas y es necesario que la revise de inmediato un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

6. Bajar la unidad dentrofueraborda de modo que el eje de la hélice quede nivelado. Rellenar la unidad dentrofueraborda por el orificio de llenado y drenaje de aceite con el lubricante de engranajes especificado hasta que por el orificio de ventilación del depósito de aceite salga lubricante sin burbujas de aire.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
87	Lubricante de engranajes de alto rendimiento	Unidad dentrofueraborda	92-858064Q01

IMPORTANTE: usar solamente lubricante de engranajes de alto rendimiento de Mercury/Quicksilver en la unidad dentrofueraborda.

7. Instalar el tornillo de ventilación del depósito de aceite y la arandela selladora.
8. Continuar bombeando lubricante de engranajes en la transmisión a través del orificio de llenado y drenaje de aceite hasta que aparezca lubricante de engranajes en el monitor de nivel de lubricación de los engranajes.
9. Rellenar el monitor de manera que el nivel de lubricante de engranajes se sitúe en el intervalo de funcionamiento. No llenar en exceso.
10. Verificar que la junta de goma esté dentro de la tapa e instalar la tapa. No apretar en exceso.



a - Marca "ADD" (añadir)
b - Marca "OPERATING RANGE" (intervalo de funcionamiento)

NOTA: la capacidad de aceite incluye el monitor de nivel de lubricación de los engranajes.

Modelo	Capacidad	Tipo de líquido
Alpha One	1892 ml (64 oz)	Lubricante de engranajes de alto rendimiento

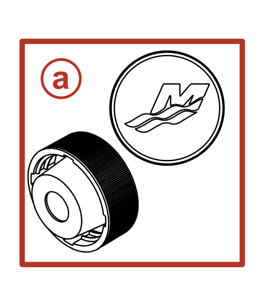
11. Retirar la bomba del orificio de llenado y drenaje de aceite. Instalar rápidamente la arandela selladora y el tornillo de llenado y drenaje de aceite. Apretar bien.
12. Volver a revisar el nivel de aceite después del primer uso.

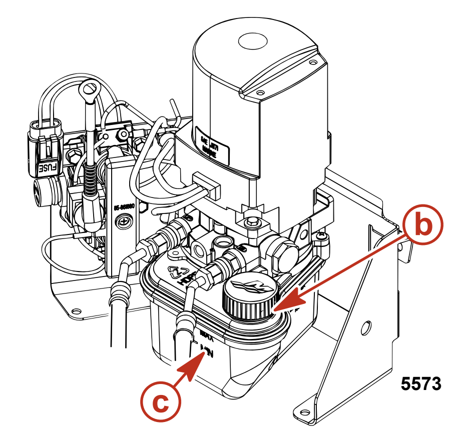
IMPORTANTE: el nivel del lubricante para engranajes fluctúa durante el funcionamiento. Revisarlo cuando el motor esté frío.

Líquido de compensación hidráulica

Comprobación

1. Colocar la unidad dentrofueraborda en la posición totalmente abajo/adentro.
2. Retirar la tapa de llenado del depósito.





a - Tapa de llenado
b - Cuello de llenado del depósito
c - Líneas "MIN" y "MAX"

3. Observar el nivel de aceite. El nivel debe encontrarse entre las líneas "MIN" y "MAX" del depósito.

   NOTA: La tapa de llenado tiene respiradero.
4. Llenar con la cantidad necesaria del líquido especificado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
114	Líquido de compensación hidráulica y de la dirección	Bomba de compensación hidráulica	92-802880Q1

Llenado

1. Retirar la tapa de llenado del depósito.
2. Agregar lubricante hasta que el nivel se encuentre en la parte inferior del cuello de llenado.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
114	Líquido de compensación hidráulica y de la dirección	Bomba de compensación hidráulica	92-802880Q1

3. Instalar la tapa.

Cambio

No es necesario cambiar el líquido de la compensación hidráulica, salvo que se contamine con agua o desechos. Contactar con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Procedimientos de mantenimiento programados específicamente para 3.0 MPI ECT

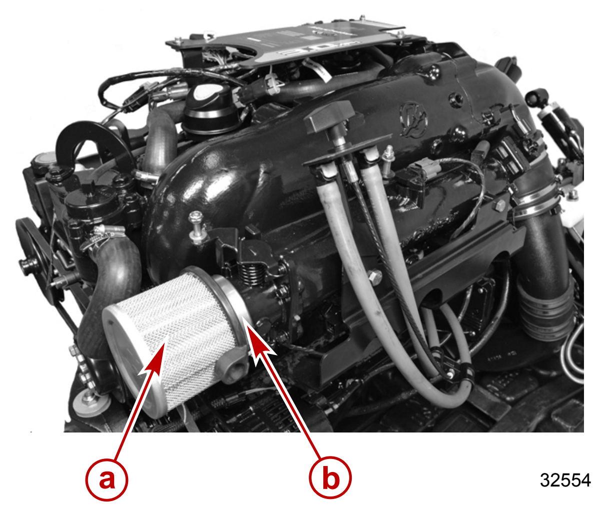
Limpieza del parallamas

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y explosivo. Asegurarse de que el interruptor de la llave de encendido esté desactivado y de que el cabo de emergencia esté en una posición que impida el arranque del motor. No fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas desprotegidas en el área mientras se realiza el mantenimiento. Mantener el área de trabajo bien ventilada y evitar la exposición prolongada a vapores. Comprobar siempre que no haya fugas antes de intentar arrancar el motor y limpiar inmediatamente el aceite derramado.

1. Aflojar la abrazadera del parallamas.

2. Quitar el parallamas.



a - Parallamas
b - Abrazadera

IMPORTANTE: no utilizar un limpiador de base ácida, ya que podría causar daños en algunas partes del parallamas.

3. Limpiar el parallamas con agua jabonosa y tibia.
4. Inspeccionar el parallamas para detectar orificios, grietas o evidencias de deterioro. Cambiarlo, si es necesario.
5. Antes de usarlo, dejar secar completamente el parallamas al aire libre.
6. Instalar el parallamas. Apretar la abrazadera del parallamas como indiquen las especificaciones.

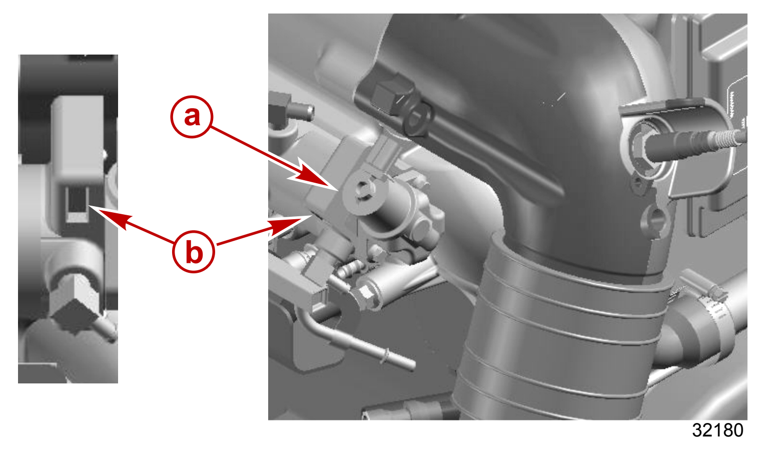
Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Abrazadera del parallamas	3	26	–

Limpieza del silenciador de IAC

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y explosivo. Asegurarse de que el interruptor de la llave de encendido esté desactivado y de que el cabo de emergencia esté en una posición que impida el arranque del motor. No fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas desprotegidas en el área mientras se realiza el mantenimiento. Mantener el área de trabajo bien ventilada y evitar la exposición prolongada a vapores. Comprobar siempre que no haya fugas antes de intentar arrancar el motor y limpiar inmediatamente el aceite derramado.

1. Localizar la válvula de control de aire en ralentí (IAC) en la parte trasera del lado de babor del motor.
2. Extraer el silenciador de IAC de la ranura en la placa de la válvula de aire con unos alicates de punta fina.



a - IAC
b - Ubicación del silenciador de IAC

3. Inspeccionar el silenciador para detectar orificios, grietas o evidencias de deterioro. Cambiarlo si está dañado.

   IMPORTANTE: no utilizar limpiadores que contengan metiletilcetona en el IAC o en las conexiones eléctricas.

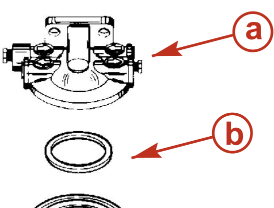
4. Limpiar el silenciador con agua tibia y un detergente suave. Cambiarlo, si es necesario.
5. Antes de usarlo, dejar secar completamente el silenciador de IAC.
6. Instalar el silenciador de IAC.

Cambio del filtro del combustible separador del agua

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y explosivo. Asegurarse de que el interruptor de la llave de encendido esté desactivado y de que el cabo de emergencia esté en una posición que impida el arranque del motor. No fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas desprotegidas en el área mientras se realiza el mantenimiento. Mantener el área de trabajo bien ventilada y evitar la exposición prolongada a vapores. Comprobar siempre que no haya fugas antes de intentar arrancar el motor y limpiar inmediatamente el aceite derramado.

1. Apagar el motor y dejar que se enfríe durante 12 horas.
2. Cerrar la válvula de suministro de combustible, si está instalada.
3. Envolver en un trapo el filtro del combustible separador del agua para recoger cualquier derrame de combustible.
4. Quitar y desechar el filtro del combustible separador del agua y el anillo sellador del soporte de montaje.
5. Aplicar aceite de motor al anillo sellador del nuevo filtro.
6. Enroscar el filtro en el soporte y apretarlo bien con la mano. No usar una llave para filtros.



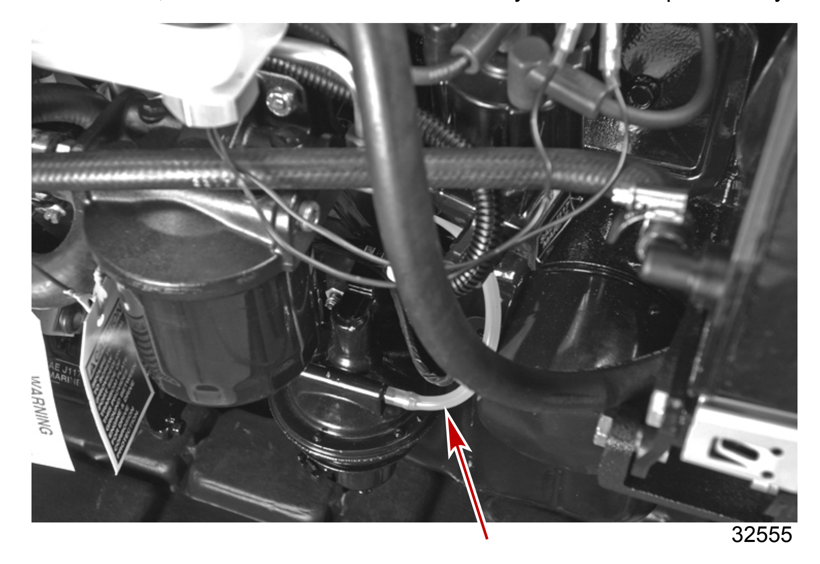


- **a -** Base del filtro de combustible
- **b -** Anillo sellador
- **c -** Filtro de combustible

7. Abrir la válvula de suministro de combustible, si está instalada.
8. Cerciorarse de que el compartimento del motor esté adecuadamente ventilado.
9. Suministrar agua de refrigeración al motor.
10. Arrancar el motor y comprobar si hay fugas alrededor del conjunto del filtro del combustible. Si hay fugas, parar el motor inmediatamente, revisar la instalación del filtro, limpiar el combustible derramado y ventilar adecuadamente el compartimento del motor. Si continúan las fugas, parar el motor inmediatamente y consultar al concesionario de Mercury MerCruiser.

Inspección del tubo de mirilla de la bomba de combustible

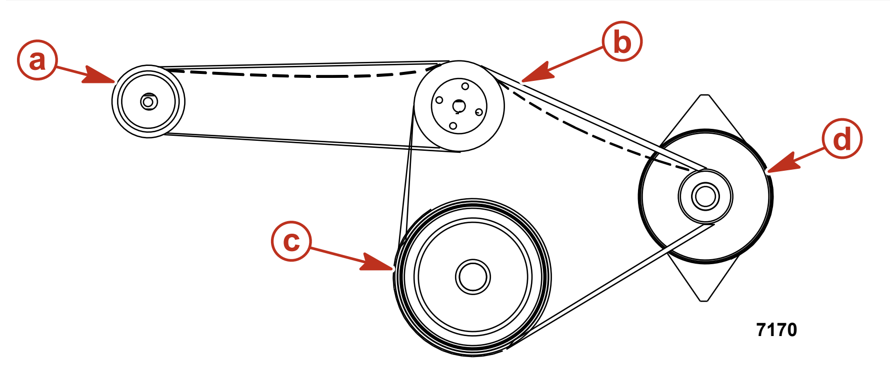
El tubo de mirilla de la bomba de combustible del motor ofrece indicios visuales de una fuga en el diafragma de la bomba. Si se detecta combustible en el tubo, solicitar al concesionario Mercury MerCruiser que sustituya la bomba de combustible.



Tubo de mirilla de la bomba de combustible

Correas de transmisión

⚠ ADVERTENCIA
Inspeccionar las correas con el motor en funcionamiento puede provocar lesiones graves o la muerte. Apagar el motor y quitar la llave de encendido antes de ajustar la tensión o de inspeccionar las correas.



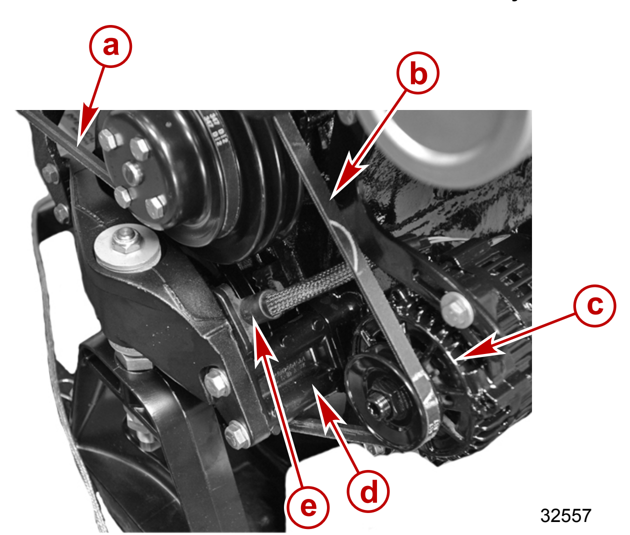
- a - Polea de la bomba de la dirección asistida
- b - Polea de la bomba de circulación de agua
- c - Polea del eje de cigüeñales
- d - Polea del alternador

Comprobación

1. Comprobar si la correa de la transmisión presenta un desgaste excesivo, está deshilachada o tiene superficies vidriadas o grietas.

   NOTA: las grietas transversales pequeñas (a lo ancho de la correa) pueden ser aceptables. No son aceptables las grietas longitudinales (a lo largo de la correa) que se unan con las grietas transversales.
2. Comprobar que la correa de la transmisión tenga un deflexión correcta de 6 mm (1/4 in.). Comprobar la tensión de la correa, aplicándole una presión moderada con el pulgar en el punto más distante de las dos poleas.

Sustitución de correas en los modelos de montaje delantero



- a - Correa de la dirección asistida
- b - Correa del alternador
- c - Alternador
- d - Bloque espaciador
- e - Sensor de posición del cigüeñal

Correa de transmisión de la bomba de la dirección hidráulica

1. Aflojar los pernos de fijación y los pernos de montaje de la bomba de la dirección asistida.
2. Girar la bomba de la dirección asistida hacia el motor, según sea necesario, hasta que se pueda quitar la correa.
3. Instalar la nueva correa de transmisión en las poleas. Ajustar la tensión.

Correa del alternador

1. Quitar la correa de la dirección asistida, si está instalada.
2. Retirar los dos tornillos con sus arandelas del conjunto del soporte de montaje delantero del motor, en el lado de babor.
3. Quitar el bloque espaciador situado entre el conjunto de soporte y el bloque del motor. Es posible que deba golpearse el espaciador suavemente.
4. Aflojar el alternador. Retirar y sustituir la correa del alternador.
5. Volver a poner el bloque espaciador entre el conjunto de soporte y el bloque del motor. Instalar los dos tornillos usando las arandelas retiradas previamente.
6. Ajustar el sensor de la posición del cigüeñal, dejando entre el sensor y el volante motor la separación indicada en la especificación.

Descripción	Especificación
Espacio libre del sensor de posición del eje de cigüeñales	1,01 mm (0.040 in.)

7. Apretar los dos pernos del bloque espaciador. Si es necesario, pueden aflojarse los pernos del sensor de posición del eje de cigüeñales para desplazar el sensor hasta su posición. Apretar todos los pernos según la especificación.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Pernos del bloque espaciador	68	–	50
Pernos del sensor de posición del eje de cigüeñales	2	18	–

8. Instalar la correa de la dirección asistida, si se dispone de ella. Ajustar la tensión de ambas correas de transmisión.

Descripción	
Deflexión	6 mm (1/4 in.)

Sustitución de correas en los modelos de montaje lateral

Correa de transmisión de la bomba de la dirección asistida

1. Aflojar los pernos de fijación y los pernos de montaje de la bomba de la dirección asistida.
2. Girar la bomba de la dirección asistida hacia el motor, hasta que se pueda quitar la correa.
3. Instalar la nueva correa de transmisión. Ajustar la tensión según la siguiente especificación.

Descripción	
Deflexión	6 mm (1/4 in.)

Correa del alternador

1. Quitar la correa de transmisión de la bomba de la dirección asistida, si está instalada.
2. Aflojar el alternador.
3. Retirar y sustituir la correa del alternador.
4. Instalar la correa de la dirección asistida, si se dispone de ella. Colocar la abrazadera de la dirección hidráulica en su posición original y ajustar la tensión de ambas correas de transmisión.

Descripción	
Deflexión	6 mm (1/4 in.)

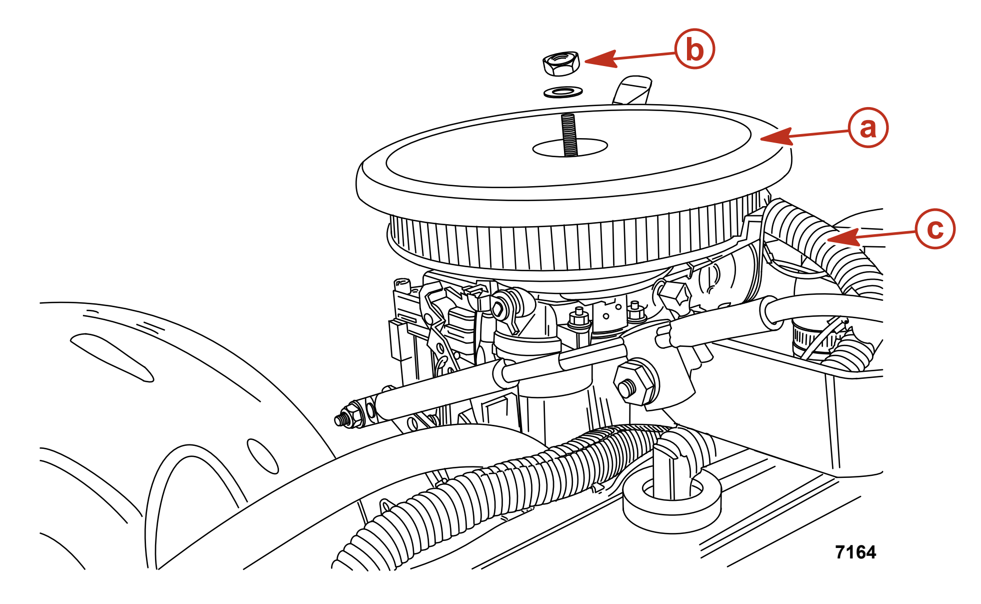
Procedimientos de mantenimiento programados específicamente para 3.0 TKS

Limpieza del parallamas

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y explosivo. Asegurarse de que el interruptor de la llave de encendido esté desactivado y de que el cabo de emergencia esté en una posición que impida el arranque del motor. No fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas desprotegidas en el área mientras se realiza el mantenimiento. Mantener el área de trabajo bien ventilada y evitar la exposición prolongada a vapores. Comprobar siempre que no haya fugas antes de intentar arrancar el motor y limpiar inmediatamente el aceite derramado.

1. Desconectar y extraer la manguera de ventilación del cárter del acoplamiento en el parallamas y de la tapa de la válvula.
2. Retirar el parallamas.



a - Parallamas
b - Tuerca y arandela del parallamas
c - Manguera de ventilación del cárter

3. Limpiar el parallamas con agua tibia y un detergente suave.
4. Inspeccionar el parallamas para detectar orificios, grietas o evidencias de deterioro. Cambiarlo, si es necesario.
5. Antes de usarlo, dejar secar completamente el parallamas al aire libre.
6. Limpiar la manguera de ventilación del cárter con agua tibia y un detergente suave. Secar con aire comprimido o dejar secar completamente al aire.
7. Inspeccionar la manguera de ventilación del cárter para detectar grietas o evidencias de deterioro. Cambiar lo que sea necesario.
8. Instalar el parallamas, la arandela selladora y la contratuerca. Apretar la contratuerca del parallamas según la especificación.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tuerca del parallamas	12	106	

9. Conectar la manguera de ventilación del cárter al acoplamiento en el parallamas y la tapa de válvula.

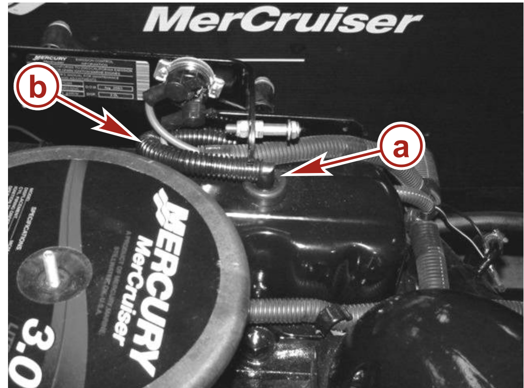
Válvula de ventilación positiva del cárter (PCV)

Cambio

NOTA: Recomendamos el uso de repuestos Mercury MerCruiser para garantizar el cumplimiento de los reglamentos sobre emisiones.

NOTA: En los modelos V6, la válvula PCV es un componente interno de la tapa de válvula y no se le puede efectuar mantenimiento.

1. Retirar la válvula PCV.
2. Desconectar la válvula PCV de la manguera y desechar la válvula.



17290

a - Válvula PCV
b - Manguera

3. Instalar una válvula de PCV nueva en la tapa de válvula y volver a conectar la manguera.
4. Comprobar que la válvula de PCV esté bien asentada en la tapa de válvula.

Cambio del filtro del combustible separador del agua

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y explosivo. Asegurarse de que el interruptor de la llave de encendido esté desactivado y de que el cabo de emergencia esté en una posición que impida el arranque del motor. No fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas desprotegidas en el área mientras se realiza el mantenimiento. Mantener el área de trabajo bien ventilada y evitar la exposición prolongada a vapores. Comprobar siempre que no haya fugas antes de intentar arrancar el motor y limpiar inmediatamente el aceite derramado.

1. Dejar enfriar el motor.

   NOTA: Mercury MerCruiser recomienda que el motor se encuentre apagado durante 12 horas antes de retirar el filtro.
2. Cerrar la válvula de suministro de combustible, si está instalada.
3. Envolver en un trapo el filtro del combustible separador del agua para facilitar la recogida de cualquier derrame o pulverización de combustible.
4. Quitar y desechar el filtro del combustible separador del agua y el anillo sellador del soporte de montaje.
5. Cubrir el anillo sellador del nuevo filtro con aceite de motor.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
	Aceite de mezcla sintética para motores MerCruiser SAE25W-40	Anillo sellador del filtro	92-883725K01

6. Enroscar el filtro en el soporte y apretarlo firmemente con la mano. No usar una llave para filtros.

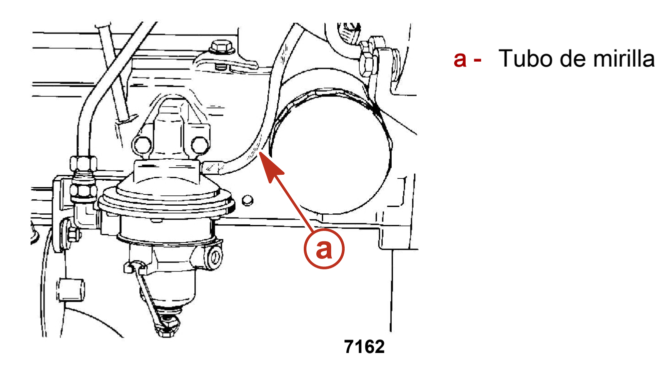


a - Base del filtro de combustible
b - Anillo sellador
c - Filtro de combustible

7. Abrir la válvula de suministro de combustible, si está instalada.
8. Cerciorarse de que el compartimento del motor esté adecuadamente ventilado.
9. Suministrar agua de refrigeración al motor.
10. Arrancar el motor. Comprobar que no haya fugas de gasolina alrededor del conjunto del filtro de combustible. Si hay fugas, parar inmediatamente el motor. Volver a revisar la instalación del filtro, limpiar el combustible derramado y ventilar de forma adecuada el compartimento del motor. Si continúan las fugas, parar el motor inmediatamente y consultar al concesionario de Mercury MerCruiser.

Inspección del tubo de mirilla de la bomba de combustible

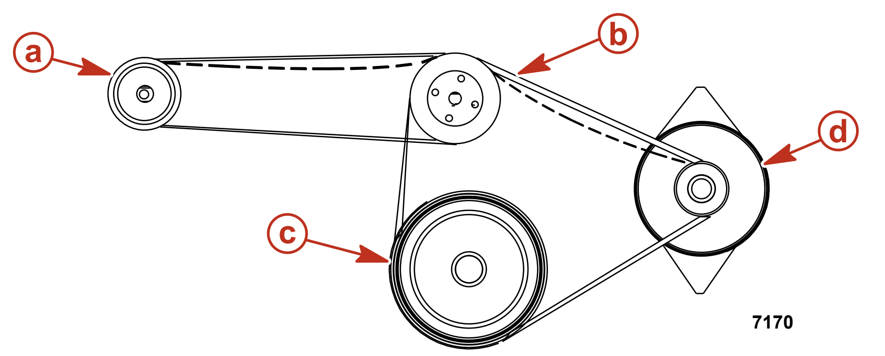
1. La bomba de combustible del motor tiene un tubo de mirilla que permite observar los signos visibles de una ruptura en el diafragma de la bomba de combustible.
   IMPORTANTE: Si se ve combustible en el tubo, el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser debe reemplazar la bomba de combustible inmediatamente.



a - Tubo de mirilla

Correas de transmisión

⚠ ADVERTENCIA
Inspeccionar las correas con el motor en funcionamiento puede provocar lesiones graves o la muerte. Apagar el motor y quitar la llave de encendido antes de ajustar la tensión o de inspeccionar las correas.



a - Polea de la bomba de la dirección asistida
b - Polea de la bomba de circulación de agua.
c - Polea del eje de cigüeñales
d - Polea del alternador

Comprobación

1. Comprobar que la correa de transmisión tiene la tensión adecuada y que no presenta signos de:
   - Desgaste excesivo
   - Grietas

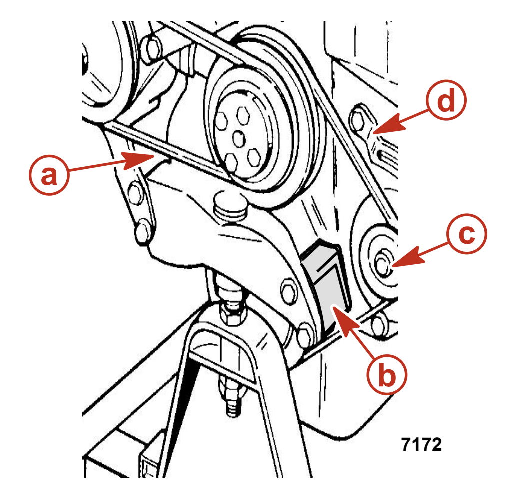
     NOTA: las grietas transversales pequeñas (a lo ancho de la correa) pueden ser aceptables. NO son aceptables las grietas longitudinales (a lo largo de la correa) que se unen con grietas transversales.

- Componentes deshilachados
- Superficies vidriadas
- Tensión correcta: 6 mm (1/4 in.). de deflexión, con presión moderada del pulgar en el punto de la correa más alejado entre dos poleas.

Cambio – Modelos de montaje delantero

Correa de transmisión de la bomba de la dirección asistida (si está instalada)

1. Aflojar los pernos de fijación y los pernos de montaje de la bomba de la dirección asistida.
2. Girar la bomba de la dirección asistida hacia el motor, según sea necesario, hasta que se pueda quitar la correa.
3. Instalar la nueva correa de transmisión en las poleas. Ajustar la tensión.



a - Correa de la dirección asistida
b - Bloque espaciador
c - Alternador
d - Correa del alternador

Descripción	
Deflexión	6 mm (1/4 in.)

Correa del alternador

1. Quitar la correa de la dirección asistida, si está instalada.
2. Retirar los dos tornillos y arandelas del conjunto del soporte de montaje delantero del motor, lado de babor.
3. Retirar el bloque espaciador situado entre el conjunto del soporte y el bloque del motor. Es posible que sea necesario golpear suavemente en el espaciador para poder sacarlo.
4. Aflojar el alternador. Retirar y sustituir la correa del alternador.
5. Volver a poner el bloque espaciador entre el conjunto del soporte y el bloque del motor. Instalar los dos tornillos usando las arandelas plana y de seguridad que se quitaron previamente. Apretar los dos tornillos del bloque espaciador.

Descripción	Nm	lb. in.	lb. ft.
Tornillos del bloque espaciador	28		21

6. Instalar la correa de la dirección asistida, si procede. Ajustar la tensión de ambas correas de transmisión.

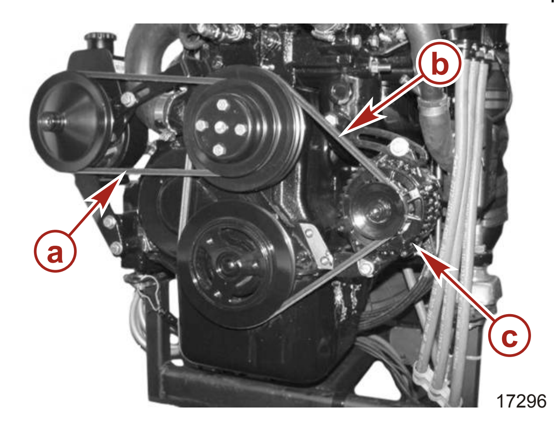
Descripción	
Deflexión	6 mm (1/4 in.)

Cambio - Modelos de montaje lateral

Correa de transmisión de la bomba de la dirección asistida (si está instalada)

1. Aflojar los pernos de fijación y los pernos de montaje de la bomba de la dirección asistida.
2. Girar la bomba de la dirección asistida hacia el motor, según sea necesario, hasta que se pueda quitar la correa.

3. Instalar la nueva correa de transmisión en las poleas. Ajustar la tensión de acuerdo a las siguientes especificaciones.



a - Correa de la dirección asistida
b - Correa del alternador
c - Alternador

Descripción	
Deflexión	6 mm (1/4 in.)

Correa del alternador

1. Quitar la correa de transmisión de la bomba de la dirección asistida, si está instalada.
2. Aflojar el alternador. Retirar y sustituir la correa del alternador.
3. Instalar la correa de la dirección asistida, si procede. Colocar la abrazadera de la dirección hidráulica en su posición original y ajustar la tensión de ambas correas de transmisión.

Descripción	
Deflexión	6 mm (1/4 in.)

Lubricación

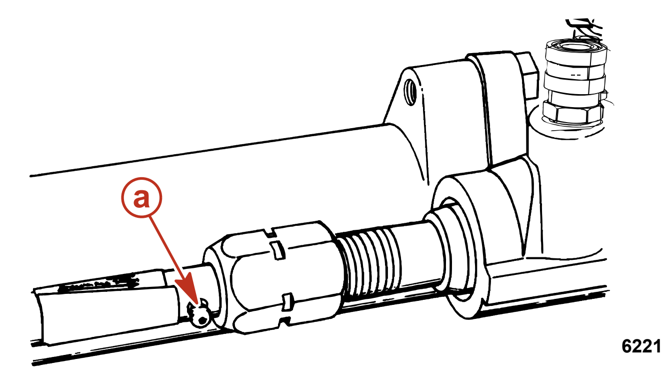
Sistema de la dirección

⚠ ADVERTENCIA

La lubricación incorrecta del cable puede causar un bloqueo hidráulico, con posibles lesiones graves o mortales por pérdida de control de la embarcación. Retraer completamente el extremo del cable de la dirección antes de aplicar lubricante.

NOTA: si el cable de la dirección no tiene un punto de engrase, no se podrá engrasar el alambre interior del cable.

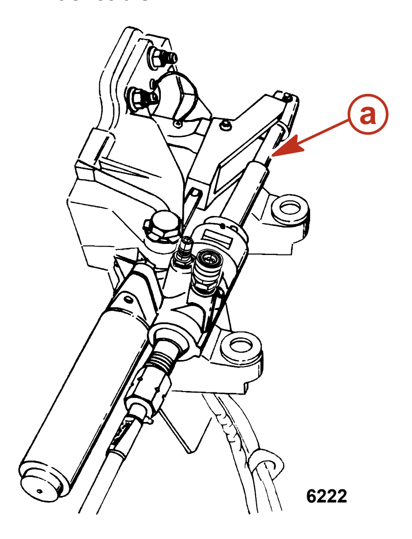
1. **Si el cable de la dirección tiene puntos de engrase:** Girar el volante hasta que el cable de la dirección quede completamente retraído en el alojamiento para el cable. Aplicar aproximadamente tres bombeos de grasa de una pistola corriente de engrase manual.



a - Punto de engrase del cable de la dirección

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
34	Lubricante especial 101	Punto de engrase del cable de la dirección	802859Q1

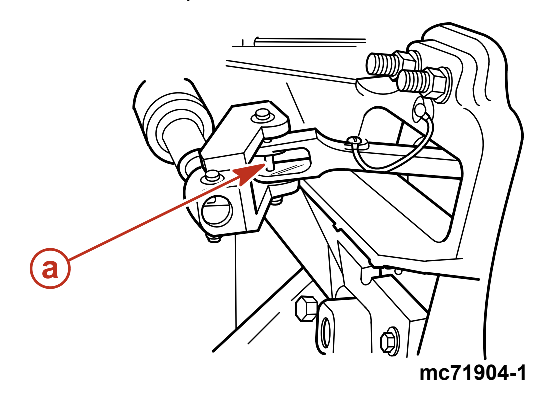
2. Girar el volante hasta que el cable de la dirección quede totalmente extendido. Lubricar ligeramente la parte expuesta del cable.



a - Cable de la dirección extendido

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
34	Lubricante especial 101	Cable de la dirección	802859Q1

3. Lubricar el pasador de la dirección.



a - Pasador de la dirección

Nº de ref. del tubo	Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
	Aceite de mezcla sintética para motores MerCruiser SAE25W-40	Pasador de la dirección	92-883725K01

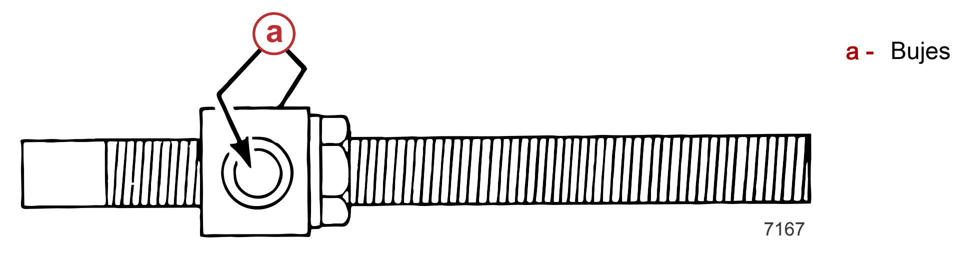
4. En embarcaciones con dos motores: lubricar los puntos de giro de la barra de unión.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
	Aceite de mezcla sintética para motores MerCruiser SAE25W-40	Puntos de giro de la barra de unión	92-883725K01

5. Al arrancar por primera vez el motor, girar el volante varias veces a estribor y luego a babor para comprobar que el sistema de la dirección funciona correctamente antes de iniciar la travesía.

Sistema de la dirección manual

1. Comprobar que no haya residuos en los bujes y lubricarlos.

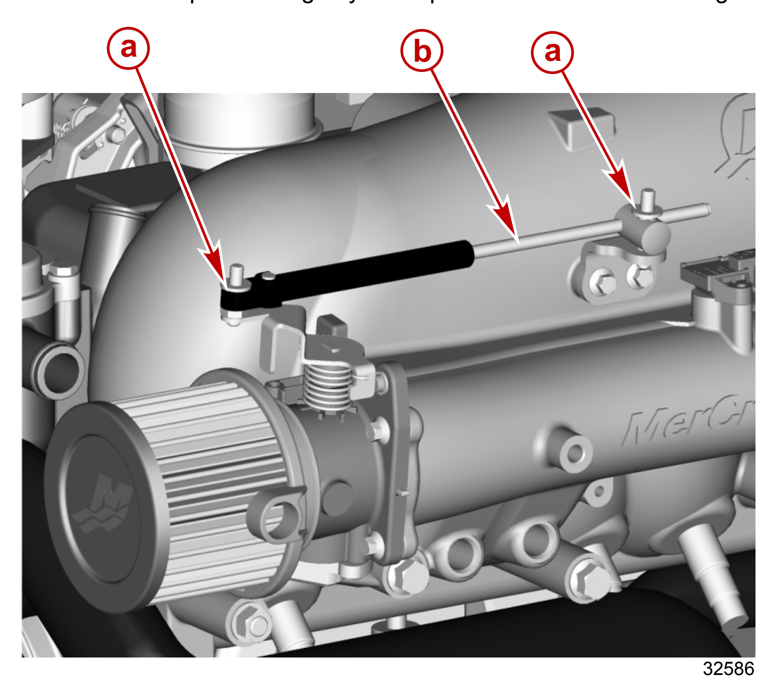


a - Bujes

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
34	Lubricante especial 101	Bujes del extremo del cable de la dirección	802859Q1

Cable del acelerador—3.0 MPI ECT

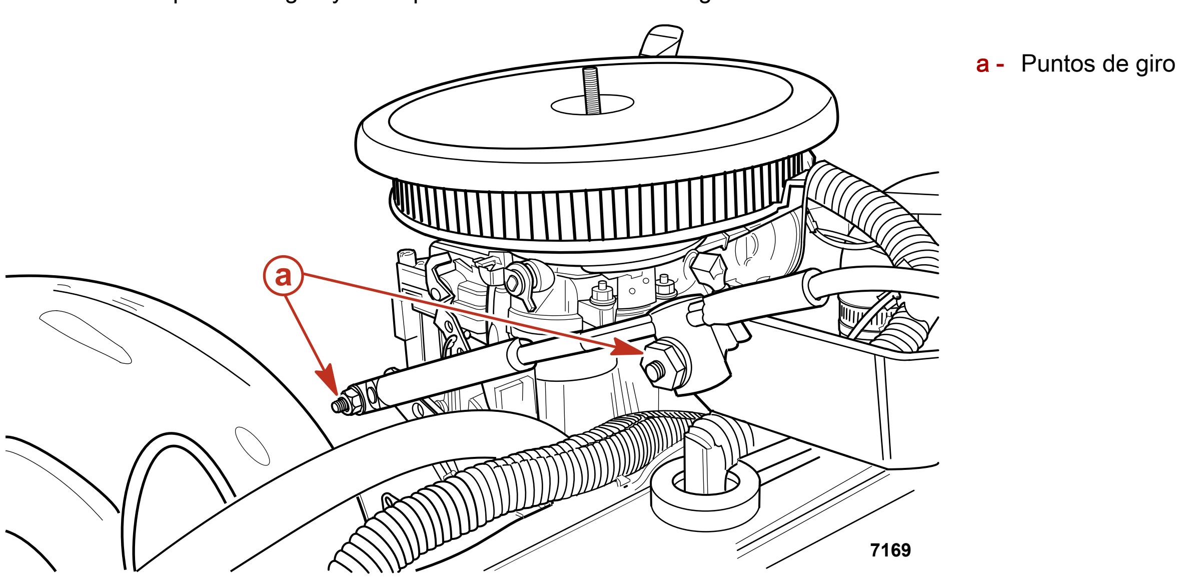
1. Lubricar los puntos de giro y las superficies de contacto de la guía.



a - Puntos de giro
b - Superficies de contacto de la guía

Cable del acelerador—3.0 TKS

1. Lubricar los puntos de giro y las superficies de contacto de la guía.

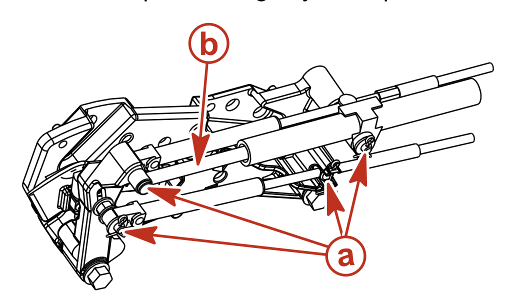


a - Puntos de giro

Nº de ref. del tubo	Descripción	Lugar de utilización	Nº de pieza
	Aceite de mezcla sintética para motores MerCruiser SAE25W-40	Puntos de giro y superficies de contacto de la guía del cable del acelerador	92-883725K01

Cable de cambio - Típico

Lubricar los puntos de giro y las superficies de contacto de la guía.



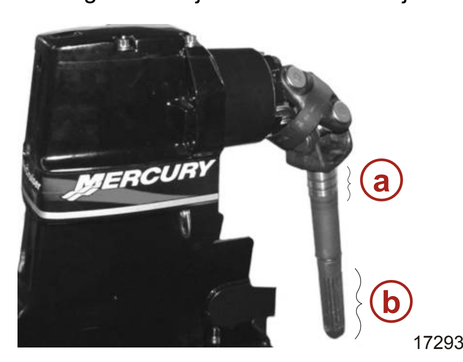
mc79736

a - Puntos de giro
b - Superficies de contacto de la guía

Nº de referencia del tubo	Descripción	Lugar de uso	Nº de pieza
	Aceite de mezcla sintética para motores MerCruiser SAE25W-40	Puntos de giro del cable del cambio y superficies de contacto de la guía	92-883725K01

Juntas tóricas de la junta cardánica y estrías del eje del dentrofueraborda (la unidad dentrofueraborda ha sido extraída)

1. Engrasar las juntas tóricas de la junta cardánica y las estrías del eje de la transmisión del dentrofueraborda.



17293

a - Juntas tóricas de la junta cardánica (3)
b - Estrías del eje de la transmisión

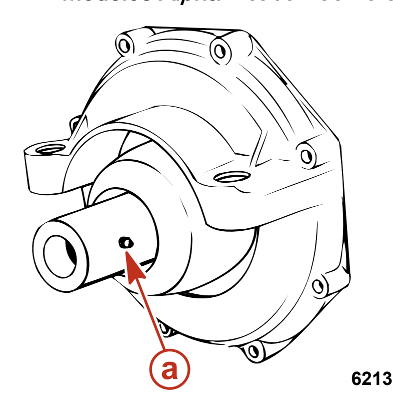
Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
91	Grasa para estrías del acoplador del motor	Juntas tóricas de la junta cardánica y estrías del eje de transmisión	8M0071841

2. Para la lubricación del eje de la hélice, consultar Hélices.

Acoplador del motor

1. Lubricar las estrías del acoplador del motor a través de los engrasadores del acoplador aplicando aproximadamente de 8 a 10 bombeos de grasa de una pistola normal de engrase manual.

   NOTA: Si la embarcación se hace navegar durante mucho tiempo a ralentí, el acoplador deberá lubricarse en los Modelos Alpha – cada 150 horas.



6213

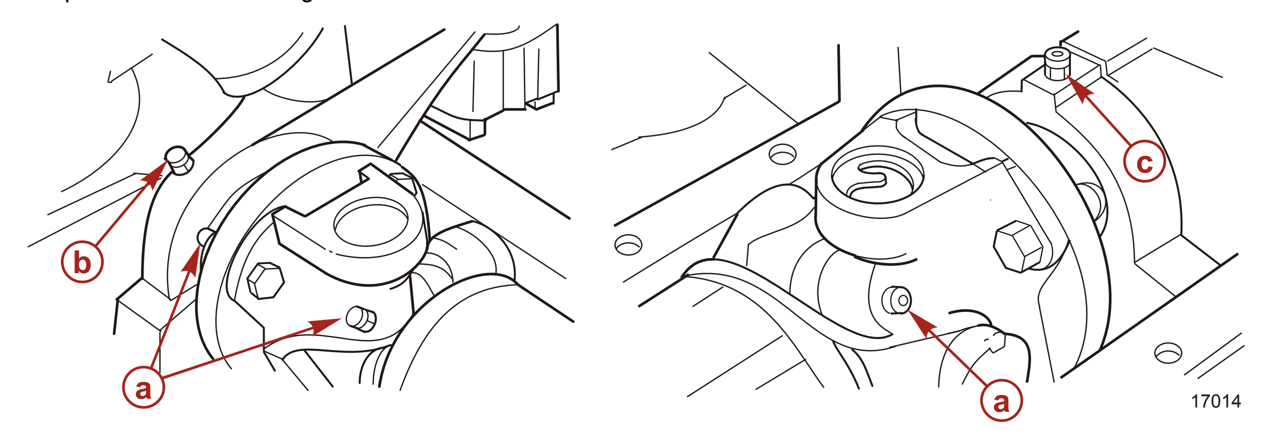
Acoplador de la transmisión Alpha
a - Engrasador del acoplamiento del motor

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
91	Grasa para estrías del acoplador del motor	Acoplador	8M0071841

*NOTA: **Modelos Alpha** – El equipo motor cuenta con un acoplador sellado del motor y juntas cardánicas Perm-a-Lube. Se puede lubricar el acoplador sellado y las estrías del eje sin extraer la unidad dentrofueraborda. Las juntas cardánicas Perm-a-Lube no requieren lubricación.*

Modelos con extensión del eje de la transmisión

1. Lubricar el punto de engrase final del peto de popa y el punto de engrase final del motor mediante unos 10-12 bombeos de grasa con una pistola corriente de engrase manual.
2. Lubricar los puntos de engrase del eje de transmisión aplicando aproximadamente 3–4 bombeos de grasa con una pistola corriente de engrase manual.



a - Puntos de engrase del eje de la transmisión
b - Punto de engrase final del peto de popa
c - Punto de engrase final del motor

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
42	Grasa para junta cardánica y soporte cardánico	Punto de engrase final del peto de popa, punto de engrase final del motor, puntos de engrase del eje de transmisión	8M0071841

Hélices

Reparación de hélices

Algunas hélices dañadas pueden repararse. Ponerse en contacto con el concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

Extracción de la hélice Alpha

⚠ ADVERTENCIA

Las hélices en rotación pueden producir lesiones graves o la muerte. No poner nunca la embarcación en funcionamiento fuera del agua con la hélice instalada. Antes de instalar o extraer una hélice, colocar la unidad de transmisión en punto muerto y accionar el interruptor "hombre al agua" para impedir que el motor arranque. Colocar un bloque de madera entre el aspa de la hélice y la placa antiventilación.

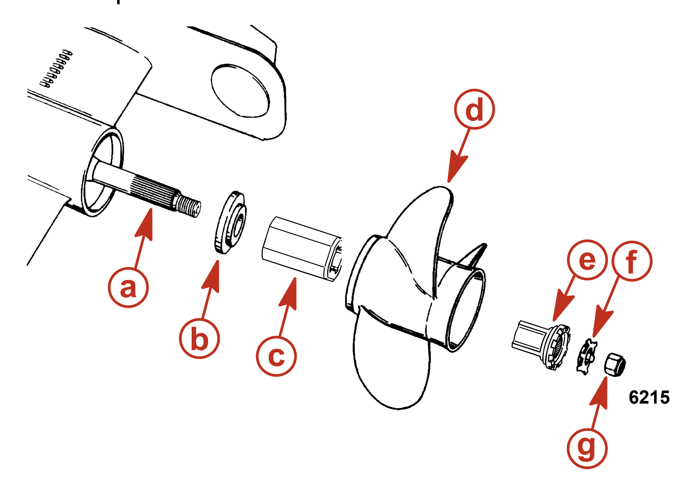
1. Colocar un bloque de madera entre la paleta de la hélice y la placa antiventilación para que no gire. Enderezar las lengüetas dobladas de la arandela con saliente.
2. Girar la tuerca del eje de la hélice en sentido antihorario y quitar la tuerca.
3. Deslizar la arandela con saliente, el casquillo de transmisión, la hélice y el cubo de empuje sacándolos del eje de la hélice.

Instalación de la hélice Alpha

AVISO

El funcionamiento del motor con una hélice floja puede dañar la hélice, la transmisión o los componentes de la transmisión. Apretar siempre la tuerca o tuercas de la hélice según lo especificado y comprobar si están bien apretadas de forma periódica, al igual que en los intervalos de mantenimiento especificados.

IMPORTANTE: si va a reutilizarse la arandela con saliente, examinar detenidamente las lengüetas en busca de grietas u otros desperfectos. Cambiar la arandela con saliente si su estado es dudoso.



a - Eje de la hélice
b - Cubo de empuje
c - Cubo de empuje Flo-Torq II
d - Hélice
e - Manguito de transmisión
f - Arandela orejada de cierre
g - Tuerca de la hélice

1. Aplicar una capa generosa de uno de los siguientes lubricantes al eje de la hélice.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
34	Lubricante especial 101	Eje de la hélice	802859Q1
94	Grasa anticorrosión	Eje de la hélice	8M0071838
95	2-4-C con teflón	Eje de la hélice	92-802859Q 1

2. Deslizar el cubo de empuje en el eje de la hélice, con el lateral escalonado hacia el núcleo de la hélice.
3. Instalar el núcleo de transmisión Flo-Torq II en la hélice.

   NOTA: el manguito de transmisión está conificado y se deslizará completamente dentro de la hélice al apretar correctamente la tuerca.
4. Alinear las estrías y colocar la hélice en el eje de la hélice.
5. Instalar el manguito de transmisión y la arandela de bloqueo con saliente.
6. Instalar y apretar la tuerca de la hélice.

Descripción	Nm	lb-in.	lb-ft
Tuerca de la hélice (mínimo)	75	–	55

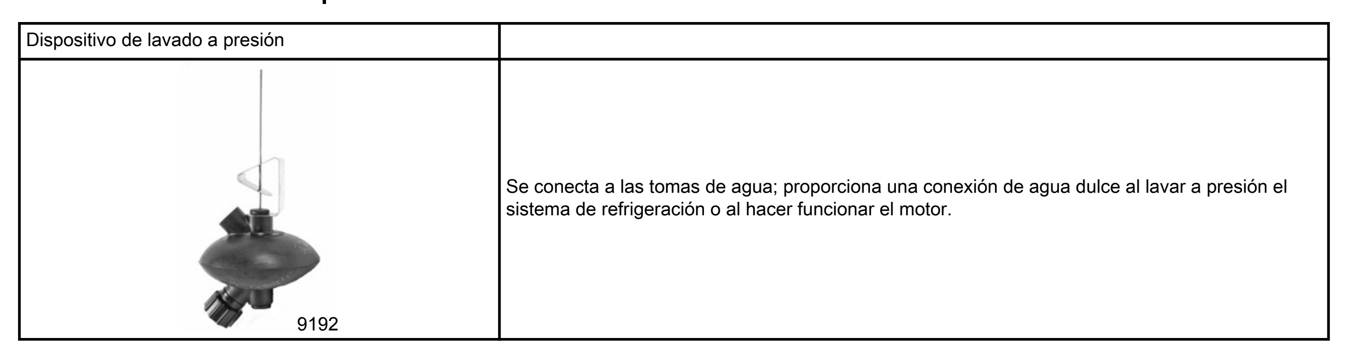
7. Doblar tres lengüetas de la arandela con saliente hacia el interior de las ranuras de la arandela estriada. Después del primer uso, enderezar las tres lengüetas y volver a apretar la tuerca de la hélice. Doblar las lengüetas hacia el interior de la arandela estriada. Realizar esta comprobación cada 20 horas de funcionamiento. No navegar con una hélice floja.

Lavado a presión del equipo motor

La embarcación tiene instaladas tomas de agua a través del dentrofueraborda. Consultar en **Tomas de agua del dentrofueraborda** (a continuación) el procedimiento de lavado a presión. Consultar al concesionario de Mercury MerCruiser para obtener más explicaciones.

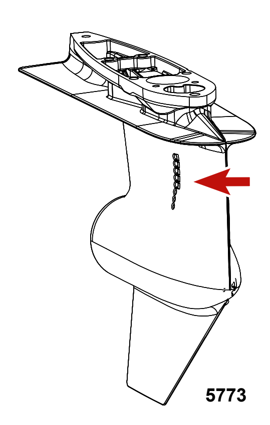
IMPORTANTE: Los motores Alpha que tengan bloqueada la admisión de agua del dentrofueraborda en el alojamiento cardánico y usen una admisión de agua a través del casco necesitan, durante el funcionamiento, agua de refrigeración para la unidad dentrofueraborda y el motor.

Accesorios de lavado a presión

Dispositivo de lavado a presión	
 9192	Se conecta a las tomas de agua; proporciona una conexión de agua dulce al lavar a presión el sistema de refrigeración o al hacer funcionar el motor.

Tomas de agua del dentrofueraborda

Este dentrofueraborda Mercury MerCruiser tiene instaladas tomas de agua laterales. Las tomas laterales requieren el accesorio de lavado a presión (44357Q 2).



Toma de agua lateral

NOTA: sólo se requiere el lavado a presión en situaciones de agua salada, agua salobre, cargada de minerales o contaminada. Para obtener los mejores resultados se recomienda lavar a presión después de cada travesía.

AVISO
Lavar a presión el motor mientras la embarcación está en el agua puede provocar la entrada de agua de mar en el motor y causarle daños. Cerrar la toma de mar antes de lavar a presión el motor. Mantener cerrada la toma de mar antes de arrancar el motor.

NOTA: los modelos de circuito cerrado de refrigeración cuentan con un intercambiador de calor en el costado del motor.

1. Si se lava a presión el sistema de refrigeración con la embarcación en el agua:
   a. Subir la unidad dentrofueraborda a la posición de remolque.
   b. Instalar el accesorio de lavado a presión adecuado en los orificios de las tomas de agua del cárter del engranaje.
   c. Bajar el dentrofueraborda a la posición totalmente abajo/adentro.
2. Si se lava a presión el sistema de refrigeración con la embarcación fuera del agua:
   a. Bajar el dentrofueraborda a la posición totalmente abajo/adentro.

⚠ ADVERTENCIA
Las hélices en rotación pueden producir lesiones graves o la muerte. No poner nunca la embarcación en funcionamiento fuera del agua con la hélice instalada. Antes de instalar o quitar una hélice, colocar la unidad motriz en punto muerto y accionar el interruptor de parada de emergencia para impedir que el motor arranque. Colocar un bloque de madera entre el aspa de la hélice y la placa antiventilación.

   b. Extraer la hélice.
   c. Instalar el accesorio de lavado a presión adecuado en los orificios de las tomas de agua del cárter del engranaje.
3. Conectar la manguera entre el accesorio de lavado a presión y la fuente de agua.
4. Con la unidad dentrofueraborda en la posición de funcionamiento normal, abrir la fuente de agua completamente.
5. Colocar el control remoto en la posición de velocidad de ralentí en punto muerto y arrancar el motor.

AVISO
Poner en funcionamiento el motor fuera del agua a altas velocidades produce aspiración, lo que puede comprimir la manguera de suministro de agua y recalentar el motor. No poner en funcionamiento el motor por encima de 1400 RPM fuera del agua ni sin suficiente suministro de agua de refrigeración.

6. Pulsar el botón de sólo aceleración y avanzar lentamente el acelerador hasta que el motor alcance 1300 RPM (± 100 RPM).
7. Vigilar el indicador de la temperatura del agua para cerciorarse de que el motor funciona dentro del intervalo normal.
8. Hacer funcionar el motor con el dentrofueraborda en punto muerto unos 10 minutos o hasta que el agua de descarga sea transparente.
9. Lentamente, volver a colocar el acelerador en la posición de velocidad en ralentí.
10. Apagar el motor.
11. Cerrar el suministro de agua y retirar el accesorio de lavado a presión.

12. Este paso sólo es necesario si la embarcación se va a almacenar en el agua. Una vez concluido el lavado a presión, retirar la manguera de admisión de agua de mar del alojamiento del termostato y taponarla para evitar el sifonaje de agua a la embarcación. Esto evita que el agua de mar contamine el lavado del motor.
13. Colgar una etiqueta en el interruptor de encendido que indique la necesidad de reconectar la manguera de admisión de agua de mar antes de usar el motor.

Batería

Consultar las instrucciones y advertencias específicas suministradas con la batería. Si no se encuentra dicha información, observar las siguientes precauciones al manipular la batería.

⚠ ADVERTENCIA

Al recargar una batería con poca carga en la embarcación, o bien al usar cables de puente y una batería de refuerzo para arrancar el motor, se pueden provocar lesiones graves o daños en el producto por incendio o explosión. Extraer la batería de la embarcación y recargarla en un área ventilada, lejos de chispas o llamas.

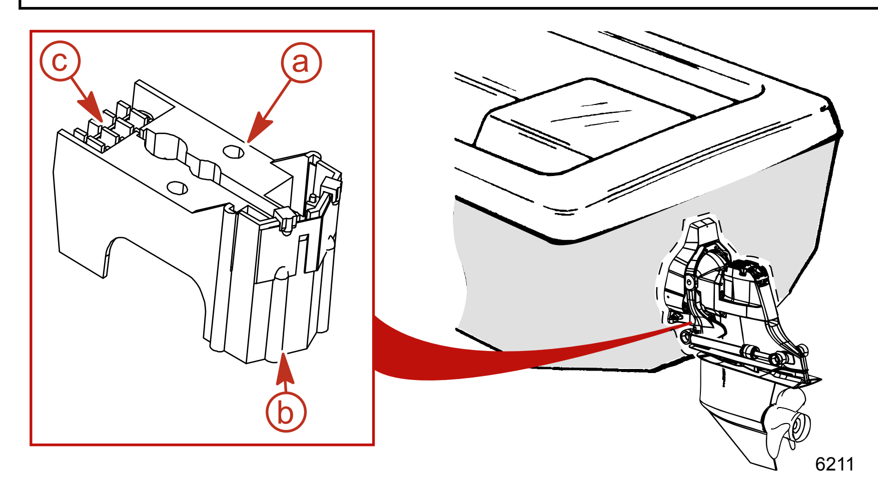
⚠ ADVERTENCIA

Una batería en funcionamiento o en carga produce gases que pueden incendiarse y explotar, así como producir fugas de ácido sulfúrico que puede provocar quemaduras graves. Ventilar el área alrededor de la batería y usar un equipo protector durante la manipulación o el servicio de las baterías.

Protección contra corrosión

AVISO

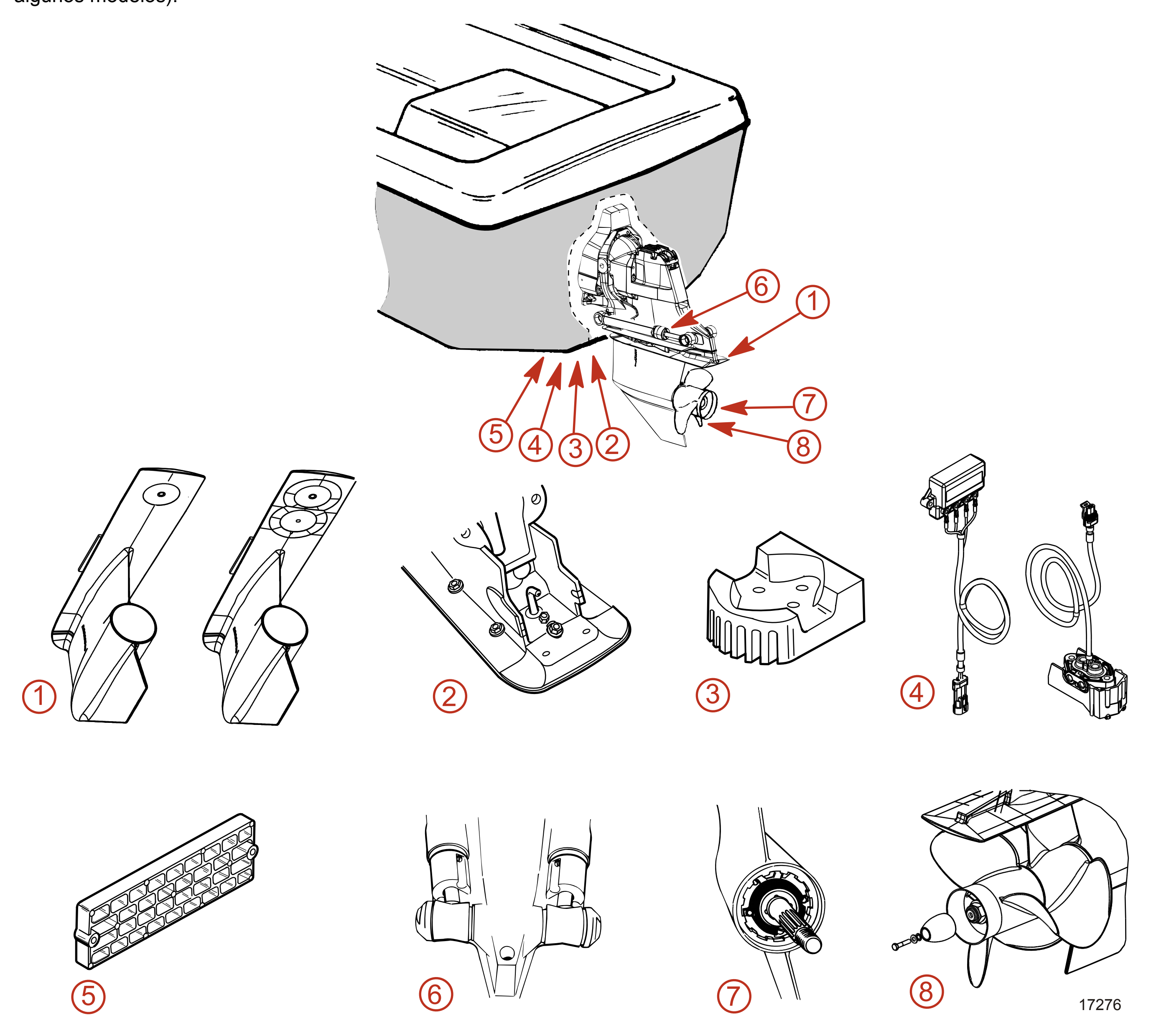
El lavado del conjunto MerCathode puede dañar componentes y conducir a una rápida corrosión. No utilizar ningún equipo de limpieza, tal como escobillas o dispositivos de lavado a alta presión, para limpiar el conjunto MerCathode.



a - Electrodo de referencia de MerCathode
b - No pintar
c - No lavar a presión

Cuando dos o más metales diferentes (como los encontrados en el dentrofueraborda) están sumergidos en una solución conductora, como agua salada, agua contaminada o agua con un alto contenido de minerales, se produce una reacción química que ocasiona el flujo de corriente eléctrica entre los metales. El flujo de corriente eléctrica provoca el desgaste del metal que es químicamente más activo, o anódico. Esto se denomina corrosión galvánica y, si no se controla, con el tiempo hará necesario reemplazar los componentes del equipo motor expuestos al agua. Consultar los números de pieza en la **Guía de protección contra corrosión marina** (90-88181301).

Los equipos motores Mercury MerCruiser cuentan con ánodos que los protegen contra la corrosión galvánica en condiciones moderadas. No obstante, en caso de condiciones extremas (por ejemplo, si se usa una hélice de acero inoxidable, si se atraca o amarra en zonas con corrientes de agua rápidas, etc.), se recomienda instalar un juego de ánodos anticorrosivos Quicksilver o un sistema MerCathode (el sistema MerCathode forma parte del equipo estándar en algunos modelos).

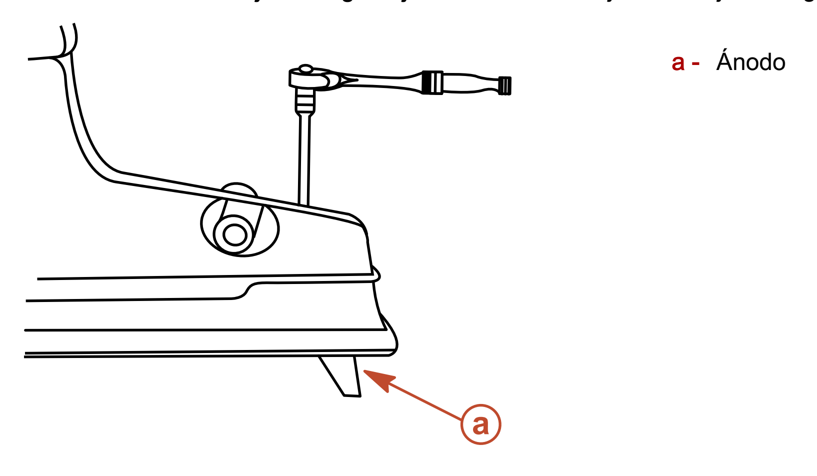


1 - Placa anódica de la caja de engranajes
2 - Ánodo de placa de ventilación
3 - Bloque anódico montado en el soporte cardánico
4 - Sistema MerCathode
5 - Juego de ánodos
6 - Ánodos del cilindro de compensación
7 - Ánodos del portacojinete (solo Alpha)
8 - Ánodo del eje de la hélice (estándar en Bravo III)

IMPORTANTE: cambiar los ánodos sacrificatorios si la erosión es del 50 por ciento o más.

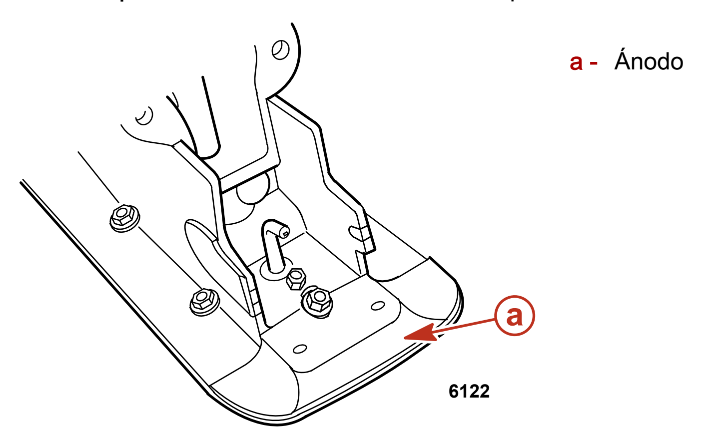
Los siguientes ánodos sacrificatorios están instalados en diferentes sitios del equipo motor. Estos ánodos contribuyen a proteger contra la corrosión galvánica, sacrificando su metal, que se desgasta lentamente, en lugar de los componentes metálicos del equipo motor.

Placa anódica de la caja de engranajes - Montada debajo de la caja de engranajes inferior.



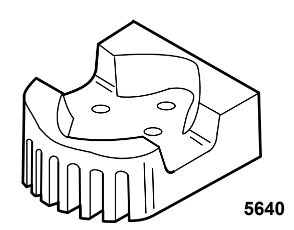
a - Ánodo

Ánodo de placa de ventilación - Montado en la parte delantera de la caja de engranajes.



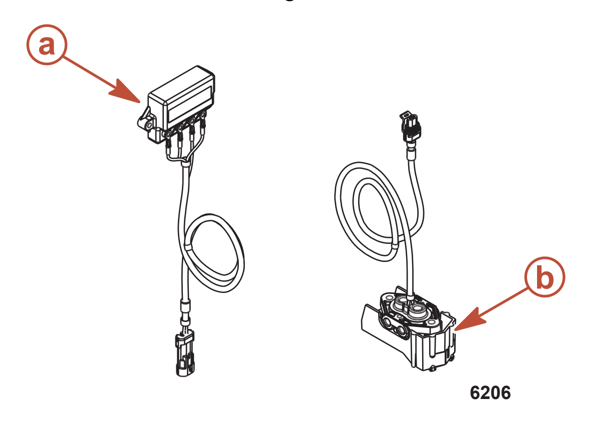
a - Ánodo

Bloque anódico montado en la transmisión (si se incluye) - Montado debajo del alojamiento cardánico.



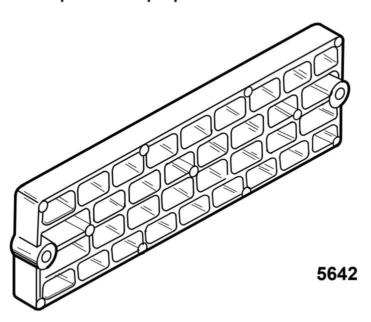
Sistema MerCathode - El conjunto de electrodos reemplaza al bloque anódico. Debe probarse el sistema para garantizar un resultado correcto. La prueba debe realizarse donde esté atracada la embarcación, usando el electrodo de referencia y el medidor de prueba Quicksilver. Dirigirse al concesionario de Mercury MerCruiser.

IMPORTANTE: Para asegurarse de no dañar el electrodo de referencia MerCathode, no pintarlo ni lavarlo a presión.

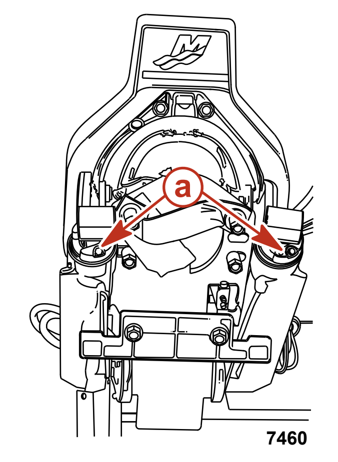


a - Controlador MerCathode
b - Conjunto MerCathode

Juego de ánodos (si se incluye) - Montado en el peto de popa de la embarcación.

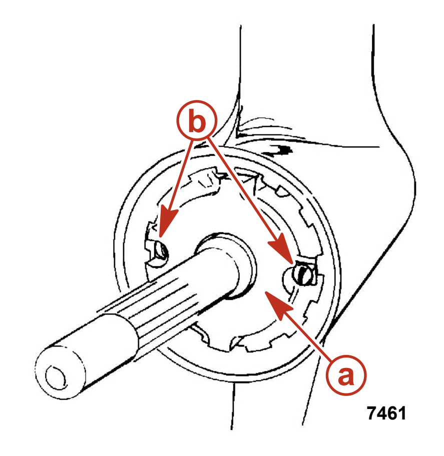


Ánodos del cilindro de compensación - Montados en cada cilindro de compensación.



a - Ánodos del cilindro de compensación

Ánodo del portacojinete (Alpha) - Situado en la parte delantera de la hélice, entre el frontal de la hélice y el cárter de los engranajes.



a - Ánodo del portacojinete
b - Tornillos

Además de los dispositivos anticorrosión, deben llevarse a cabo los pasos siguientes para inhibir la corrosión:

1. Pintar el equipo motor; consultar **Pintado del equipo motor**.
2. Anualmente, rociar con anticorrosivo Corrosion Guard los componentes del equipo motor situados dentro de la embarcación, para proteger el acabado contra la pérdida de brillo y la corrosión. También pueden rociarse los componentes externos del equipo motor.
3. Todos los puntos de lubricación, especialmente las articulaciones del sistema de la dirección, del cambio y del acelerador, deben mantenerse bien lubricados.
4. Lavar a presión el sistema de refrigeración en períodos determinados y preferiblemente después de cada uso.

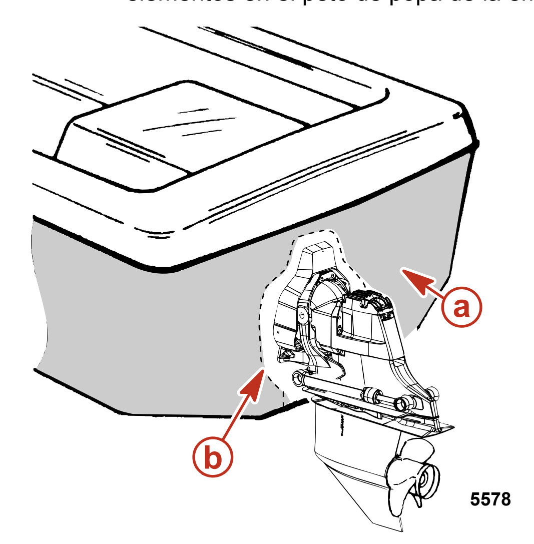
Pintado del equipo motor

IMPORTANTE: la garantía limitada no cubre el daño por corrosión que resulte de la aplicación incorrecta de pintura antiincrustaciones.

1. **Pintado del casco o del peto de popa de la embarcación:** Puede aplicarse pintura antiincrustaciones al casco y al peto de popa de la embarcación, pero con las siguientes precauciones:
   IMPORTANTE: NO pintar los ánodos ni el ánodo y el electrodo de referencia del sistema MerCathode, ya que esto los anularía como inhibidores de corrosión galvánica.

IMPORTANTE: Si se requiere la protección antiincrustación para el casco o el peto de popa de la embarcación, pueden usarse pinturas a base de cobre o estaño, si no las prohíbe la ley. Si se usan pinturas antiincrustaciones a base de cobre o estaño, observar las siguientes precauciones:

- Evitar cualquier interconexión eléctrica entre el producto Mercury MerCruiser, los bloques anódicos o el sistema MerCathode y la pintura, dejando al menos una zona sin pintar de 40 mm (1-1/2 in.) alrededor de estos elementos en el peto de popa de la embarcación.



a - Peto de popa pintado
b - Zona sin pintar del peto de popa

2. **Pintado de la unidad dentrofueraborda o del conjunto del peto de popa:** Debe pintarse la unidad dentrofueraborda y el conjunto del peto de popa con una pintura marina de buena calidad o una pintura antiincrustaciones que no contenga cobre, estaño ni ninguna otra sustancia que pueda conducir corriente eléctrica. No pintar los orificios de drenaje, los ánodos, el sistema MerCathode ni los elementos especificados por el fabricante de la embarcación.

Notas:

Sección 6 - Almacenaje

Índice

6

Almacenaje prolongado o en climas fríos

IMPORTANTE: Mercury MerCruiser recomienda encarecidamente que este mantenimiento lo realice uno de sus concesionarios. El daño causado por temperaturas de congelación NO ESTÁ cubierto por la garantía limitada de Mercury MerCruiser.

AVISO
El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenaje prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

NOTA: como medida de precaución, colocar una etiqueta en el interruptor de la llave de encendido o en el volante de la embarcación para recordar al operador que abra la toma de mar o que destape y vuelva a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

IMPORTANTE: Mercury MerCruiser requiere el uso de anticongelante de propilenglicol, mezclado según las instrucciones del fabricante, en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración en caso de bajas temperaturas o almacenaje prolongado. Comprobar que el anticongelante de propilenglicol contiene un antioxidante y es del tipo recomendado para uso en motores marinos. Asegurarse de seguir las recomendaciones del fabricante de propilenglicol.

Preparación del equipo motor para el almacenamiento—3.0 MPI ECT

1. Llenar los depósitos de combustible con gasolina nueva (que no contenga alcohol) y una cantidad suficiente de estabilizador de gasolina Quicksilver para motores marinos para tratar la gasolina. Seguir las instrucciones indicadas en el recipiente.
2. Comprobar la concentración de anticongelante. Consultar la sección **Especificaciones**.
3. Si la embarcación se va a almacenar con combustible que contiene alcohol en los depósitos de combustible (si no se puede conseguir combustible sin alcohol): los depósitos deben vaciarse tanto como sea posible y debe añadirse estabilizador de gasolina Mercury/Quicksilver para motores marinos al combustible que quede en el depósito. Consultar **Requisitos del combustible** para obtener más información.
4. Lavar a presión el sistema de refrigeración. Consultar la sección **Mantenimiento**.
5. Suministrar agua de refrigeración al motor. Consultar la sección **Mantenimiento**
6. Hacer funcionar el motor durante el tiempo suficiente para que alcance su temperatura normal de funcionamiento y dejar que el combustible con el estabilizador de gasolina Mercury/Quicksilver circule por el sistema de combustible. Apagar el motor.
7. Cambiar el aceite y el filtro de aceite.
8. Preparar el motor y el sistema de combustible para su almacenamiento. Consultar **Preparación del motor y del sistema de combustible**.
9. Drenar el sistema de refrigeración por agua de mar del motor. Consultar **Drenaje del sistema de agua de mar**.

AVISO
El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de cualquier período de almacenamiento a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor, para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

10. Para mayor garantía contra la congelación y oxidación, después de drenar, rellenar el sistema de refrigeración por agua de mar con anticongelante de propilenglicol mezclado como indique el fabricante, a fin de proteger el motor contra las temperaturas mínimas a las que estará expuesto en condiciones de congelación o de almacenamiento prolongado.
11. Almacenar la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Preparación del motor y del sistema de combustible

⚠ ADVERTENCIA
El combustible es inflamable y explosivo. Asegurarse de que el interruptor de la llave de encendido esté desactivado y de que el cabo de emergencia esté en una posición que impida el arranque del motor. No fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas desprotegidas en el área mientras se realiza el mantenimiento. Mantener el área de trabajo bien ventilada y evitar la exposición prolongada a vapores. Comprobar siempre que no haya fugas antes de intentar arrancar el motor y limpiar inmediatamente el aceite derramado.

⚠ ADVERTENCIA

Los vapores del combustible del compartimento del motor pueden causar irritación, dificultad al respirar o inflamarse causando un incendio o una explosión. Ventilar siempre el compartimento del motor antes de realizar el mantenimiento del equipo motor.

AVISO

La falta de combustible puede dañar los componentes del catalizador. No permitir que los depósitos de combustible queden vacíos durante el funcionamiento.

1. En un depósito de combustible remoto de 23 litros (6 U.S. gal.), mezclar:
   a. 19 litros (5 U.S. gal.) de gasolina sin plomo normal de 87 octanos (90 RON)
   b. 1,89 litros (2 U.S. qt.) de aceite de fueraborda Premium Plus para motores de dos tiempos TC-W3
   c. 150 ml (5 oz.) de tratamiento y estabilizador del sistema de combustible o 30 ml (1 oz.) de concentrado de tratamiento y estabilizador del sistema de combustible

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
115	Aceite de fueraborda Premium Plus para motores de dos tiempos TC-W3	Sistema de combustible	92-858026Q01
124	Tratamiento y estabilizador del sistema de combustible	Sistema de combustible	92-8M0047922

2. Dejar que se enfríe el motor.
   IMPORTANTE: limpiar de inmediato todo derrame o pulverización de combustible.
3. Cerrar la válvula de cierre del combustible, si corresponde. Desconectar y tapar el acoplamiento de admisión del combustible si no hay ninguna válvula de cierre del combustible.
4. Conectar el depósito de combustible remoto (con la mezcla de condensación) al acoplamiento de admisión de combustible.
   IMPORTANTE: Suministrar agua de refrigeración al motor.
5. Arrancar y hacer funcionar el motor a 1300 RPM durante cinco minutos.
6. Una vez transcurrido el tiempo de funcionamiento especificado, devolver lentamente el acelerador a ralentí y apagar el motor.
   IMPORTANTE: comprobar que quede algo de mezcla de condensación en el motor. No dejar que el sistema de combustible del motor quede completamente seco.
7. cambiar el elemento de filtro del combustible separador del agua. Consultar la **Sección 5**.

Preparación del equipo motor para el almacenamiento—3.0 TKS

1. Llenar los depósitos de combustible con gasolina nueva (que no contenga alcohol) y una cantidad suficiente de estabilizador de gasolina Quicksilver para motores marinos para tratar la gasolina. Seguir las instrucciones indicadas en el recipiente.
2. Si la embarcación se va a almacenar con combustible que contiene alcohol en los depósitos de combustible (si no se puede conseguir combustible sin alcohol): los depósitos deben vaciarse tanto como sea posible y debe añadirse estabilizador de gasolina Mercury/Quicksilver para motores marinos al combustible que quede en el depósito. Consultar **Requisitos del combustible** para obtener más información.
3. Lavar a presión el sistema de refrigeración. Consultar la sección **Mantenimiento**.
   IMPORTANTE: para accionar el motor como se indica en el resto del procedimiento de preparación del almacenamiento, debe suministrarse agua al motor como se describe en el procedimiento de lavado a presión.
4. Suministrar agua de refrigeración al motor como se hizo en el paso anterior.
5. Hacer funcionar el motor durante el tiempo suficiente para que alcance su temperatura normal de funcionamiento y dejar que el combustible con el estabilizador de gasolina Mercury/Quicksilver circule por el sistema de combustible. Apagar el motor.
6. Cambiar el aceite y el filtro de aceite.
7. Preparar el motor y el sistema de combustible para su almacenamiento. Consultar **Preparación del motor y del sistema de combustible**.
8. Drenar el sistema de refrigeración por agua de mar del motor. Consultar **Drenaje del sistema de agua de mar**.

AVISO

El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelamiento. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenamiento prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener el grifo de agua de mar cerrado hasta arrancar de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con un grifo de agua de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y tapada.

9. Asegurarse de que los orificios de ventilación y de drenaje de agua del dentrofueraborda, al igual que en los pasajes, estén limpios y abiertos (consultar **Instrucciones de drenaje**).
10. Para mayor garantía contra el congelamiento y la corrosión, después de drenar, rellenar el sistema de refrigeración con propilenglicol mezclado según lo recomendado por el fabricante, para proteger el motor a las temperaturas más bajas a las que estará expuesto durante temperaturas de congelamiento o almacenamiento prolongado.

AVISO

Los fuelles de la junta cardánica se pueden deformar permanentemente si la unidad se almacena en una posición elevada, lo que provoca que éstos fallen cuando se pongan de nuevo en funcionamiento, ya que dejan que entre agua en la embarcación. Almacenar el dentrofueraborda en la posición totalmente inferior.

11. Almacenar la embarcación con la unidad de transmisión en la posición totalmente inferior/dentro.
12. Almacenar la batería de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Preparación del motor y del sistema de combustible

⚠ ADVERTENCIA

El combustible es inflamable y explosivo. Asegurarse de que el interruptor de la llave de encendido esté desactivado y de que el cabo de emergencia esté en una posición que impida el arranque del motor. No fumar ni permitir fuentes de chispas o llamas desprotegidas en el área mientras se realiza el mantenimiento. Mantener el área de trabajo bien ventilada y evitar la exposición prolongada a vapores. Comprobar siempre que no haya fugas antes de intentar arrancar el motor y limpiar inmediatamente el aceite derramado.

⚠ ADVERTENCIA

Los vapores del combustible del compartimento del motor pueden causar irritación, dificultad al respirar o inflamarse causando un incendio o una explosión. Ventilar siempre el compartimento del motor antes de realizar el mantenimiento del equipo motor.

1. Preparar de la manera siguiente el sistema de combustible carburado para un almacenamiento prolongado:
   a. Arrancar el motor.
   b. Suministrar agua de refrigeración al motor como se hizo en el paso anterior.
   c. Extraer el conjunto del parallamas.
   d. Cerrar la válvula de corte de combustible, si corresponde. Desconectar y tapar el acoplamiento de admisión de combustible, si no hay válvula de cierre del combustible.
   e. Mientras se hace funcionar el motor a ralentí rápido (1300 RPM), empañar las superficies internas del sistema de inducción y los cambiadores de combustión pulverizando aproximadamente 227 g (8 oz.) de sello de almacenamiento Mercury/Quicksilver o aceite de motor SAE 20W en los diámetros interiores del carburador.
   f. Pulverizar 57 g (2 oz.) restantes de sellante (o aceite) para almacenamiento rápidamente en el carburador, justo cuando el motor empiece a pararse por falta de combustible. Dejar que se pare el motor.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
119	Antioxidante del sello de almacenamiento	Carburador	92-858081Q03

   g. Colocar la llave de encendido en la posición "OFF" (apagado).
2. Consultar **Lavado a presión del equipo motor** y retirar debidamente el suministro de agua de la bomba de toma de agua de mar.
3. Limpiar el parallamas y las mangueras de ventilación del cárter y volverlos a instalar.
4. Lubricar todos los artículos enumerados en la sección de **Lubricación**.
5. En modelos con sistemas de refrigeración cerrados: Someter a prueba el refrigerante para verificar que soportará la temperatura más baja esperada durante el almacenamiento.
6. Realizar el mantenimiento a las baterías de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
7. Limpiar la parte exterior del motor y volver a pintar cualquier zona requerida con imprimación Light Gray Primer y pintura Phantom Black Paint de Mercury/Quicksilver. Una vez que la pintura se haya secado, pasarle un paño al exterior del motor utilizando protector anticorrosivo Corrosion Guard.

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
120	Anticorrosivo Corrosion Guard	Parte externa del motor	92-802878Q55

8. Para obtener información acerca del almacenamiento de la unidad dentrofueraborda, consultar el Manual de mantenimiento del dentrofueraborda correspondiente de Mercury MerCruiser.
9. Cambiar el filtro del combustible. Consultar el procedimiento correcto en la sección **Mantenimiento**.
10. Cambiar el aceite y el filtro de aceite.

Drenaje del sistema de agua de mar

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando el sistema de drenaje está abierto, puede entrar agua en la sentina y dañar el motor o hundir la embarcación. Sacar la embarcación del agua o cerrar la toma de mar, desconectar y taponar la manguera de admisión de agua de mar y asegurarse de que la bomba de sentina está operativa antes del drenaje. No poner en marcha el motor con el sistema de drenaje abierto.

IMPORTANTE: drenar sólo la sección de agua de mar del sistema de refrigeración cerrado.
IMPORTANTE: la embarcación debe estar lo más nivelada posible para asegurar el drenaje completo del sistema de refrigeración.
IMPORTANTE: el motor no debe funcionar en ningún momento durante el procedimiento de drenaje.

Drenaje del sistema de agua de mar del 3.0 MPI ECT

Sistema de drenaje de punto único

⚠ PRECAUCIÓN

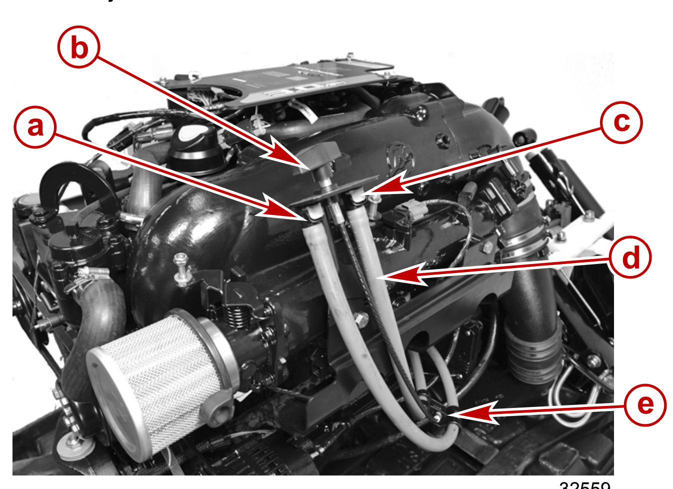
La desconexión de mangueras de drenaje de color azul puede ocasionar quemaduras graves debido al agua caliente. Comprobar todas las conexiones de mangueras antes de poner en marcha el motor y no desconectar nunca las mangueras hasta que el motor haya tenido suficiente tiempo para enfriarse.

AVISO

Si la embarcación se halla en reposo en el agua con el motor apagado, una toma de mar o una admisión de agua abierta podría introducir agua en el sistema de refrigeración del motor o en la embarcación. Mantener obturada la toma de mar o la manguera de admisión de agua hasta que se esté preparado para arrancar el motor. Colocar una etiqueta en el interruptor de encendido o en el volante para informar a otras personas sobre la conexión de la admisión de agua.

IMPORTANTE: no arrancar ni hacer funcionar el motor en ningún momento durante este procedimiento.

1. Si el drenaje se efectúa con la embarcación en el agua, cerrar la toma de agua de mar (si está instalada) o extraer la manguera de la toma de agua y taponarla. Si el drenaje se efectúa con la embarcación fuera del agua, colocarla en una superficie nivelada para que el drenaje sea completo.
2. Activar la bomba de sentina.
3. Pulsar los botones de desenganche del acoplamiento de conexión rápida y retirar del soporte las mangueras de drenaje azules.



a - Botón de liberación (al bloque del motor)
b - Palanca en T
c - Botón de liberación (al múltiple del escape)
d - Mangueras de drenaje azules
e - Guía de la manguera

4. Tirar de la palanca en T hasta que la guía de la manguera entre en contacto con los acoplamientos de conexión rápida.
5. Empujar la palanca en T hacia abajo para forzar las mangueras de drenaje de color azul por debajo de sus puntos de conexión al bloque.
6. Si no sale agua de todas las mangueras de drenaje azules, consultar **Desbloqueo de las mangueras de drenaje taponadas**.
7. Dejar las mangueras de drenaje azules desconectadas hasta que salga toda el agua del motor.
8. Tirar de la palanca en T hasta que los acoplamientos de conexión rápida de las mangueras de drenaje azules queden al alcance de la mano.
9. Instalar los acoplamientos de conexión rápida en el soporte. Tirar de las mangueras de drenaje azules para comprobar que están bien conectadas.
10. Empujar la palanca en T hacia abajo hasta que quede asentada.

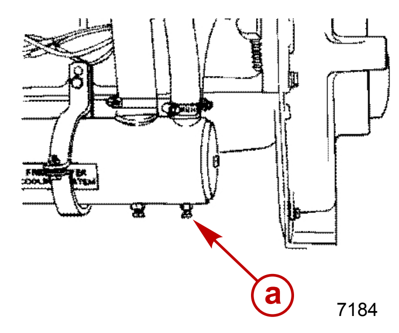
11. Apagar la bomba de sentina.
12. Si el drenaje se ha efectuado con la embarcación en el agua, antes de hacer funcionar el motor, abrir la toma de agua de mar (si está instalada) o destaponar y volver a conectar la manguera de admisión de agua.
    IMPORTANTE: la próxima vez que se arranque el motor, comprobar si hay fugas en las mangueras de drenaje azules.

Drenaje de la sección de agua de mar, en modelos con sistema cerrado de refrigeración

AVISO
El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenaje prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

NOTA: como medida de precaución, colocar una etiqueta en el interruptor de la llave de encendido o en el volante de la embarcación para recordar al operador que abra la toma de mar o que destape y vuelva a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

1. Si el drenaje se efectúa con la embarcación en el agua, cerrar la toma de agua de mar (si está instalada) o extraer la manguera de la toma de agua y taponarla. Si el drenaje se efectúa con la embarcación fuera del agua, colocarla en una superficie nivelada para garantizar que el sistema se drena por completo.
2. Retirar el tapón de drenaje situado en la parte de popa del intercambiador de calor.



a - Tapón de popa del intercambiador de calor

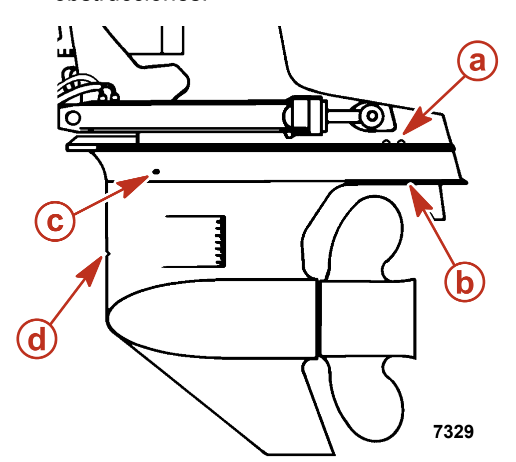
3. Despejar el agujero del drenaje con un trozo de alambre rígido hasta que el sistema se drene totalmente.
   NOTA: puede ser necesario elevar o doblar las mangueras para permitir el vaciado total del agua.

4. Retirar y bajar la manguera que conecta la admisión de agua al refrigerador de la dirección asistida, o la admisión de agua al intercambiador de calor.

32651

a - Refrigerador de la dirección asistida
b - Admisión de agua a manguera del intercambiador de calor

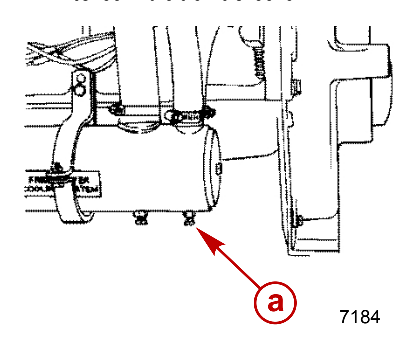
5. Comprobar que los agujeros de ventilación y drenaje de agua de la caja de engranajes, el agujero de Pitot del velocímetro y los agujeros de ventilación y drenaje de la cavidad de la aleta de compensación estén abiertos y sin obstrucciones.



a - Orificios de ventilación del cárter de engranajes
b - Agujeros de drenaje de la cavidad del compensador
c - Orificio de drenaje del cárter de engranajes
d - Orificio del Pitot del velocímetro

6. Hacer girar el motor ligeramente con el motor de arranque para expulsar toda el agua atrapada en la bomba captadora de agua de mar. No dejar que arranque el motor.

7. Una vez que el sistema de refrigeración se haya drenado completamente, aplicar sellador al tapón de popa del intercambiador de calor.



a - Tapón de popa del intercambiador de calor

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
19	Perfect Seal	Tapón de popa del intercambiador de calor	92-34227Q02

8. Antes de botar la embarcación o de arrancar el motor, instalar el tapón de drenaje, reconectar las mangueras y apretar bien todas las abrazaderas de manguera.
9. Si el drenaje se ha efectuado con la embarcación en el agua, antes de hacer funcionar el motor, abrir la toma de agua de mar (si está instalada) o destaponar y volver a conectar la manguera de admisión de agua.

Drenaje del sistema de agua de mar del 3.0 TKS

Sistema de drenaje de punto único

⚠ PRECAUCIÓN

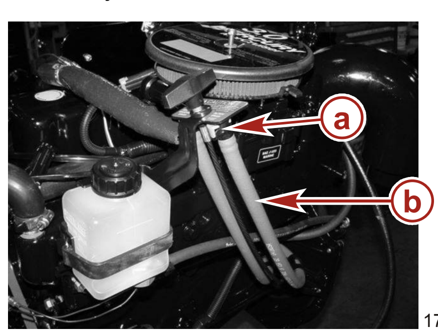
La desconexión de mangueras de drenaje de color azul puede ocasionar quemaduras graves debido al agua caliente. Comprobar todas las conexiones de mangueras antes de poner en marcha el motor y no desconectar nunca las mangueras hasta que el motor haya tenido suficiente tiempo para enfriarse.

AVISO

Si la embarcación se halla en reposo en el agua con el motor apagado, una toma de mar o una admisión de agua abierta podría introducir agua en el sistema de refrigeración del motor o en la embarcación. Mantener obturada la toma de mar o la manguera de admisión de agua hasta que se esté preparado para arrancar el motor. Colocar una etiqueta en el interruptor de encendido o en el volante para informar a otras personas sobre la conexión de la admisión de agua.

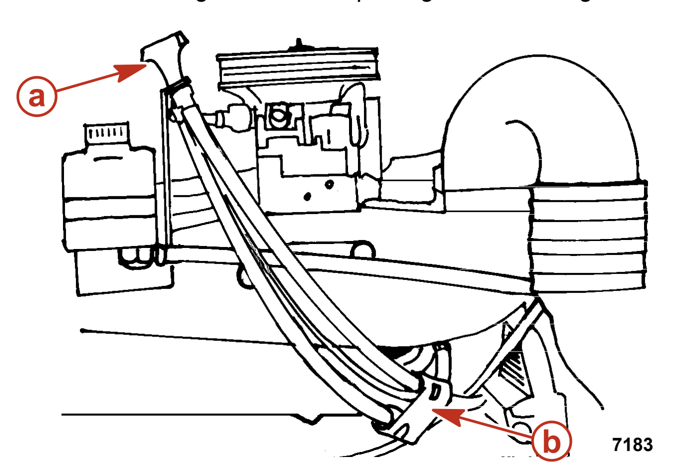
IMPORTANTE: No arrancar ni hacer funcionar el motor en ningún momento durante este procedimiento.

1. Si el drenaje se efectúa con la embarcación en el agua, cerrar la toma de agua de mar (si está instalada) o extraer la manguera de la toma de agua y taponarla. Si el drenaje se efectúa con la embarcación fuera del agua, colocarla en una superficie nivelada para garantizar que el sistema se drena por completo.
2. Activar la bomba de sentina.
3. Pulsar los botones de liberación del acoplamiento de conexión rápida y retirar del soporte las mangueras azules de drenaje.



a - Botón de liberación
b - Mangueras azules de drenaje

4. Tirar del mango en T hasta que la guía de la manguera entre en contacto con los acoplamientos de conexión rápida.



a - Mango en T
b - Guía de la manguera

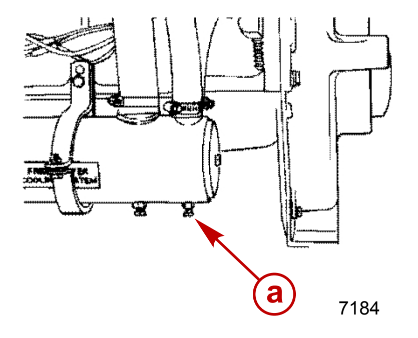
5. Empujar la palanca en T hacia abajo para forzar las mangueras de drenaje de color azul por debajo de sus puntos de conexión al bloque.
6. Comprobar que sale agua de las mangueras azules de drenaje. Si no sale agua de todas las mangueras azules de drenaje, consultar **Desbloqueo de las mangueras de drenaje taponadas**.
7. Dejar las mangueras azules de drenaje desconectadas hasta que haya salido toda el agua del motor.
8. Tirar de la palanca en T hasta que los acoplamientos de conexión rápida de las mangueras de drenaje azules queden al alcance de la mano.
9. Instalar los acoplamientos de conexión rápida en el soporte. Tirar de las mangueras de drenaje azules para comprobar que están bien conectadas.
10. Empujar la palanca en T hacia abajo hasta que quede asentada.
11. Apagar la bomba de sentina.
12. Si el drenaje se ha efectuado con la embarcación en el agua, antes de hacer funcionar el motor abrir la toma de agua de mar (si está instalada) o desatascar y volver a conectar la manguera de entrada de agua.
    IMPORTANTE: La próxima vez que se arranque el motor, comprobar que las mangueras azules de drenaje estén conectadas y no tengan fugas.

Drenaje de la sección de agua de mar, en modelos con sistema cerrado de refrigeración

AVISO
El agua atrapada en la sección de agua de mar del sistema de refrigeración puede provocar daños por corrosión o por congelación. Drenar la sección de agua de mar del sistema de refrigeración inmediatamente después del funcionamiento o antes de un almacenaje prolongado a temperaturas de congelación. Si la embarcación está en el agua, mantener la toma de mar cerrada hasta que se arranque de nuevo el motor para evitar el reflujo de agua en el sistema de refrigeración. Si la embarcación no está equipada con una toma de mar, dejar la manguera de admisión de agua desconectada y taponada.

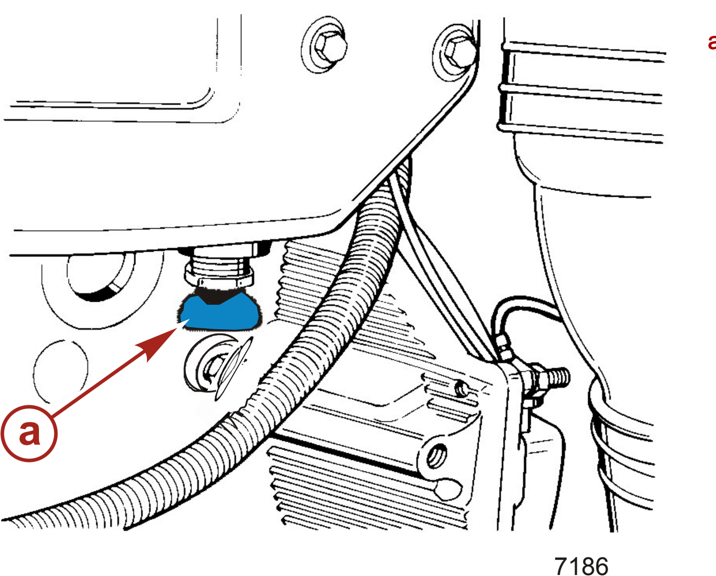
NOTA: como medida de precaución, colocar una etiqueta en el interruptor de la llave de encendido o en el volante de la embarcación para recordar al operador que abra la toma de mar o que destape y vuelva a conectar la manguera de admisión de agua antes de arrancar el motor.

1. Si el drenaje se efectúa con la embarcación en el agua, cerrar la toma de agua de mar (si está instalada) o extraer la manguera de la toma de agua y taponarla. Si el drenaje se efectúa con la embarcación fuera del agua, colocarla en una superficie nivelada para garantizar que el sistema se drena por completo.
2. Quitar el tapón de drenaje de los siguientes lugares:
    a. Tapón de drenaje de popa (atrás) del intercambiador de calor.



a - Tapón de drenaje del intercambiador de calor

b. Parte inferior del múltiple de escape.



a - Tapón de drenaje del múltiple de escape

7186

3. Despejar los agujeros del drenaje con un trozo de alambre rígido hasta que el sistema se drene totalmente.

   NOTA: podría ser necesario elevar o doblar las mangueras para permitir el vaciado total del agua.

4. Quitar y bajar la manguera de la toma de agua al refrigerador de la dirección asistida (si está instalada) o de la toma de agua al intercambiador de calor.

a

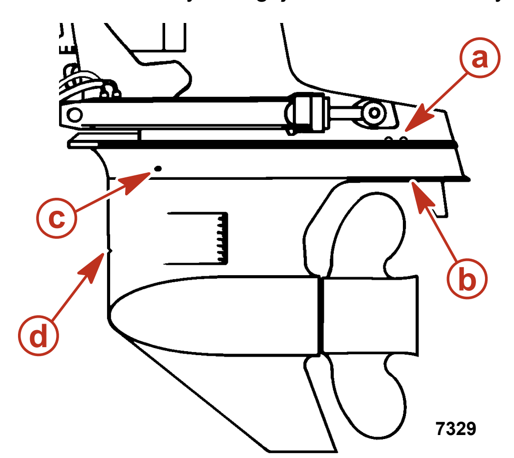
b

7327

a - Refrigerador de la dirección asistida, si está instalada

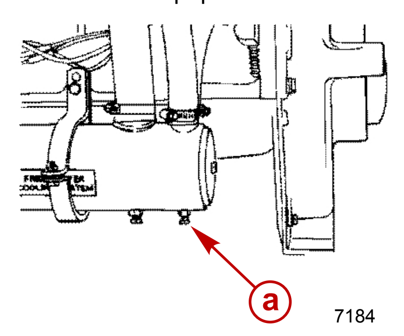
b - Manguera de la entrada de agua al intercambiador de calor

5. Comprobar que los agujeros de ventilación y drenaje de agua del cárter de engranajes, el agujero del tubo de Pitot del velocímetro y los agujeros de ventilación y drenaje de la cavidad del compensador estén abiertos y sin obstrucciones.



a - Orificios de ventilación del cárter de engranajes
b - Agujeros de drenaje de la cavidad del compensador
c - Orificio de drenaje del cárter de engranajes
d - Orificio del Pitot del velocímetro

6. Hacer girar el motor ligeramente con el motor de arranque para expulsar toda el agua atrapada en la bomba captadora de agua de mar. No dejar que arranque el motor.
7. Una vez que el sistema de refrigeración se haya drenado completamente, aplicar sellador al tapón del intercambiador de calor de popa.



a - Tapón de drenaje del intercambiador de calor

Nº de ref. del tubo	Descripción	Dónde se usa	Nº de pieza
19	Perfect Seal	Tapón del intercambiador de calor de popa	92-34227Q02

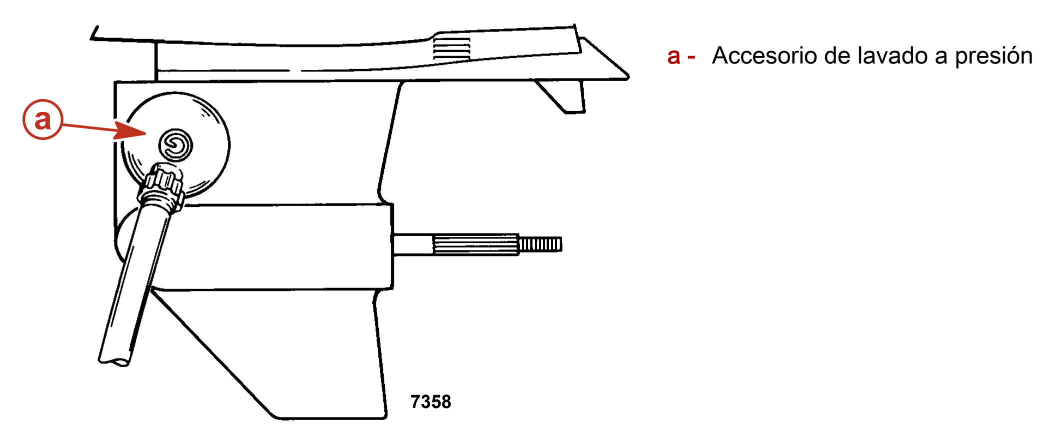
8. Antes de botar la embarcación o de arrancar el motor, instalar los tapones de drenaje, volver a conectar las mangueras y apretar firmemente todas las abrazaderas de las mangueras.
9. Si el drenaje se ha efectuado con la embarcación en el agua, antes de hacer funcionar el motor, abrir la toma de agua de mar (si está instalada) o destaponar y volver a conectar la manguera de admisión de agua.

Desatasco de las mangueras azules de drenaje

⚠ PRECAUCIÓN
La desconexión de mangueras de drenaje de color azul puede ocasionar quemaduras graves debido al agua caliente. Comprobar todas las conexiones de mangueras antes de poner en marcha el motor y no desconectar nunca las mangueras hasta que el motor haya tenido suficiente tiempo para enfriarse.

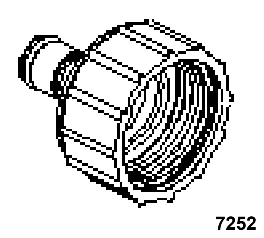
1. Si el motor se puede arrancar, ir al paso 2. Si el motor no se puede arrancar, ir al paso 8.
2. Si una manguera permite el flujo libre de agua por su interior, volver a conectarla al soporte.
3. Comprobar que la manguera azul de drenaje taponada está en la posición correcta, debajo de su punto de conexión en el bloque.

4. Encender la bomba de sentina y suministrar agua a las admisiones de agua. Si la embarcación se encuentra fuera del agua, instalar el accesorio de lavado a presión y abrir la fuente de agua completamente para proporcionar el máximo flujo posible.



Dispositivo de lavado a presión	91-44357Q 2
9192	Se conecta a las admisiones de agua y proporciona agua dulce para lavar a presión el sistema de refrigeración o utilizar el motor.

5. Arrancar el motor y dejarlo funcionar en ralentí hasta despejar la obstrucción de la manguera o durante aproximadamente 1 minuto, lo que ocurra primero.
6. Comprobar si sale agua de la manguera azul de drenaje. Si después de 1 minuto al ralentí, la manguera azul de drenaje sigue taponada, ir al Paso 7. Si está saliendo agua, apagar el motor y continuar con el Paso 3 referente al **Sistema de drenaje de punto único**.
7. Apagar el motor. Desconectar la fuente de agua, si está conectada a un dispositivo de lavado a presión.
8. Conectar el extremo hembra del acoplamiento adaptador de la manguera del agua a un suministro de agua.



Acoplamiento adaptador de la manguera (22-863840)

9. Conectar la manguera azul de drenaje taponada al extremo macho del acoplamiento adaptador de la manguera de agua.
10. Abrir por completo el suministro de agua y dejarlo abierto durante 1 minuto.
11. Cerrar el suministro de agua. Desconectar el adaptador de la manguera azul de drenaje y de la manguera del agua.
12. Aplicar presión descendente sobre el mango en T para forzar las mangueras azules de drenaje por debajo de sus puntos de conexión al bloque.
13. Comprobar si sale agua de la manguera azul de drenaje. Si la manguera azul de drenaje sigue taponada, apagar la bomba de sentina y volver a conectar las mangueras azules de drenaje del modo siguiente. Será necesario que un concesionario de Mercury MerCruiser realice el servicio de la unidad.
    a. Tirar del mango en T hasta que los acoplamientos de conexión rápida de las mangueras azules de drenaje queden al alcance de la mano.
    b. Instalar los acoplamientos de conexión rápida en el soporte. Tirar de las mangueras azules de drenaje para comprobar que están bien conectadas.

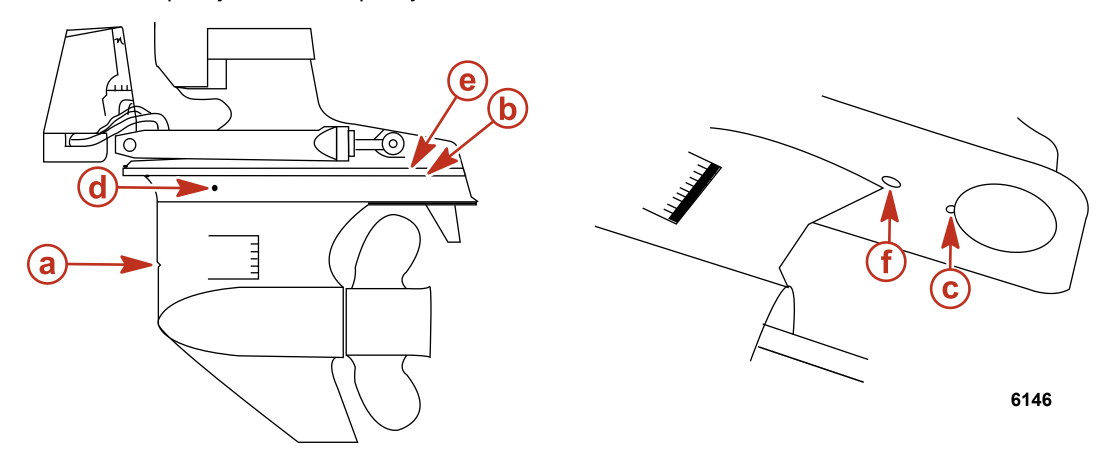
c. Empujar el mango en T hacia abajo hasta que se asiente.

14. Si sale agua de la manguera azul de drenaje, continuar con el paso 4 del **Sistema de drenaje de punto único**.

Drenaje del dentrofueraborda

NOTA: Este procedimiento sólo es necesario en situaciones de agua salada, salobre, cargada de minerales o contaminada, y para bajas temperaturas o almacenaje prolongado.

1. Introducir un pequeño cable varias veces para asegurarse de que los orificios de ventilación y drenaje de agua, así como los pasajes, estén limpios y abiertos.



Orificios de drenaje de agua del dentrofueraborda

- a - Tubo de Pitot del velocímetro
- b - Agujero de ventilación de la cavidad del compensador
- c - Paso de drenaje de la cavidad del compensador
- d - Orificio de drenaje de agua del cárter de engranajes (uno de cada a babor y estribor)
- e - Agujero de ventilación de la cavidad del cárter de engranajes
- f - Orificio de drenaje de la cavidad del cárter de engranajes

AVISO
El fuelle de la junta cardánica puede deformarse si la unidad se almacena en posición elevada o vertical, provocando el mal funcionamiento del fuelle cuando vuelva a utilizarse y permitiendo la entrada de agua en la embarcación. Almacenar el dentrofueraborda en la posición totalmente abajo.

2. Bajar el dentrofueraborda a la posición totalmente abajo/dentro.
3. Para mayor garantía contra la congelación y corrosión, después de drenar, rellenar el sistema de refrigeración con anticongelante de propilenglicol mezclado según lo recomendado por el fabricante para proteger el motor a las temperaturas más bajas a las que estará expuesto durante temperaturas de congelación o almacenaje prolongado.

Almacenaje de la batería

Siempre que la batería se vaya a almacenar durante un período largo de tiempo, asegurarse de que las celdas estén llenas de agua y de que la batería esté completamente cargada y en buenas condiciones de funcionamiento. Debe estar limpia y no presentar fugas. Seguir las instrucciones del fabricante de la batería para su almacenaje.

1. Comprobar que todas las mangueras del sistema de refrigeración estén conectadas correctamente y que las abrazaderas de manguera estén apretadas.

⚠ PRECAUCIÓN
La desconexión o conexión de los cables de la batería en un orden incorrecto puede provocar lesiones por descarga eléctrica o dañar el sistema eléctrico. Desconectar siempre el cable negativo (-) de la batería en primer lugar y conectarlo en último lugar.

2. Instalar una batería totalmente cargada. Limpiar las abrazaderas de los cables de la batería y los terminales y volver a conectar los cables. Apretar bien cada abrazadera de cable al hacer la conexión.
3. Recubrir las conexiones de los bornes con un agente anticorrosivo para bornes de batería.
4. Realizar todas las revisiones indicadas en la columna **Antes de arrancar** de la **Tabla de funcionamiento**.

AVISO
Sin suficiente agua de refrigeración, el motor, la bomba de agua y otros componentes se recalentarán y sufrirán daños. Suministrar caudal suficiente a las admisiones de agua durante el funcionamiento.

5. Arrancar el motor y observar con atención los instrumentos para comprobar que todos los sistemas funcionen correctamente.

6. Inspeccionar el motor con cuidado para comprobar si hay fugas de combustible, aceite, líquidos, agua o gases de escape.
7. Inspeccionar el sistema de dirección, el cambio y el acelerador para comprobar su funcionamiento correcto.

Sección 7 - Resolución de problemas

Índice

7

Información sobre resolución de problemas y tablas específicamente para 3.0 MPI ECT

Diagnóstico de problemas con la inyección electrónica de combustible

El concesionario de Mercury MerCruiser dispone de las herramientas de servicio adecuadas para diagnosticar problemas en los sistemas de inyección electrónica de combustibles (EFI). El módulo de control electrónico (ECM) de estos motores puede detectar algunos problemas del sistema en el momento en que se producen y guarda un código de problema en la memoria. Posteriormente, un técnico de servicio puede leer este código utilizando una herramienta especial de diagnóstico.

Sistema Engine Guardian

El sistema Engine Guardian controla los sensores críticos del motor para detectar cualquier indicación anticipada de problemas. El sistema responderá a un problema emitiendo un pitido continuo o reduciendo la potencia del motor para protegerlo.

Si el sistema Guardian se ha activado, se debe recudir la velocidad de aceleración. La bocina dejará de sonar cuando la velocidad de aceleración se encuentre dentro del límite permisible. Ponerse en contacto con un concesionario autorizado de Mercury MerCruiser.

El motor de arranque no hace virar el motor o vira lentamente

Causa posible	Solución
Interruptor de la batería apagado.	Encender el interruptor.
El control remoto no está en posición de punto muerto.	Colocar la palanca de control en punto muerto.
Disyuntor abierto o fusible fundido.	Verificar y restablecer el disyuntor de alimentación principal o reemplazar el fusible. Verificar el fusible de 5 A en el mazo de cables de alimentación conectado a la batería y reemplazarlo si es necesario.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cableado dañado.	Revisar todas las conexiones y los cables eléctricos (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar las conexiones defectuosas.
Batería defectuosa o voltaje de la batería bajo.	Probar la batería y cargarla en caso necesario; reemplazarla si está defectuosa.
Interruptor de parada de emergencia activado.	Revisar el interruptor de parada de emergencia.

El motor no arranca o le cuesta arrancar

Causa posible	Solución
Interruptor de parada de emergencia activado.	Revisar el interruptor de parada de emergencia.
Procedimiento de arranque inadecuado.	Leer el procedimiento de arranque.
Suministro de combustible insuficiente.	Llenar el depósito de combustible o abrir la válvula.
Componente del sistema de encendido averiado.	Efectuar el servicio del sistema de encendido.
Filtro de combustible obstruido.	Cambiar el filtro de combustible.
Combustible pasado o contaminado.	Vaciar el depósito del combustible. Llenar con combustible nuevo.
Acodamientos u obstrucciones en el conducto del combustible o en el conducto del respiradero del depósito.	Cambiar los conductos acodados o eliminar con aire comprimido la obstrucción de los conductos.
Conexiones de cables defectuosas.	Revisar las conexiones de los cables.
Fallo del sistema de inyección electrónica de combustible.	Hacer revisar el sistema de inyección electrónica de combustible por un concesionario de Mercury MerCruiser.

El motor funciona con esfuerzo, falla y petardea

Causa posible	Solución
Filtro de combustible obstruido.	Cambiar el filtro.
Combustible pasado o contaminado.	Vaciar el depósito de combustible. Llenar con combustible nuevo.
Acodamientos u obstrucciones en el conducto del combustible o en el conducto del respiradero del depósito.	Cambiar los conductos acodados o eliminar con aire comprimido la obstrucción de los conductos.
Parallamas sucio.	Limpiar el parallamas.
Componente del sistema de encendido averiado.	Reparar el sistema de encendido.
Velocidad de ralentí demasiado baja.	Hacer revisar el sistema de inyección electrónica de combustible por un concesionario de Mercury MerCruiser.
Fallo del sistema de inyección electrónica de combustible.	Hacer revisar el sistema de inyección electrónica de combustible por un concesionario de Mercury MerCruiser.

Rendimiento insuficiente

Causa posible	Solución
El acelerador no se abre completamente.	Inspeccionar el funcionamiento del cable del acelerador y de las articulaciones.
Hélice dañada o de tamaño incorrecto.	Reemplazar la hélice.
Exceso de agua de sentina.	Drenar y buscar la causa de la entrada de agua.
Embarcación sobrecargada o carga mal distribuida.	Reducir la carga o redistribuirla de manera uniforme.
Parallamas sucio.	Limpiar el parallamas.
Fondo de la embarcación sucio o dañado.	Limpiar o reparar según sea necesario.
Problema de encendido.	Consultar **El motor funciona con esfuerzo, falla o petardea**.
Recalentamiento del motor.	Consultar **Temperatura del motor excesiva**.
Fallo del sistema de inyección electrónica de combustible.	Hacer revisar el sistema de inyección electrónica de combustible por un concesionario de Mercury MerCruiser.

Tablas de resolución de problemas específicamente para 3.0 TKS

El motor de arranque no hace virar el motor o vira lentamente

Causa posible	Solución
Interruptor de la batería apagado.	Encender el interruptor.
El control remoto no está en la posición de punto muerto.	Colocar la palanca de control en punto muerto.
Disyuntor abierto o fusible fundido.	Verificar y restablecer el disyuntor o sustituir el fusible.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cableado dañado.	Revisar todas las conexiones y los cables eléctricos (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar las conexiones defectuosas.
Batería defectuosa o voltaje de la batería bajo.	Probar la batería y cargarla en caso necesario; reemplazarla si está defectuosa.
Interruptor de parada de emergencia activado.	Revisar el interruptor de parada de emergencia.

El motor no arranca o le cuesta arrancar

Causa posible	Solución
Interruptor de parada de emergencia activado.	Revisar el interruptor de parada de emergencia.
Procedimiento de arranque inadecuado.	Leer el procedimiento de arranque.
Suministro de combustible insuficiente.	Llenar el depósito de combustible o abrir la válvula.
Motor anegado.	Girar la llave a la posición de apagado y esperar cinco minutos. Pulsar el botón de sólo aceleración y el mango de control remoto/palanca del acelerador hasta 1/4 de la posición de aceleración e intentar volver a arrancar.
Componente del sistema de encendido averiado.	Efectuar el servicio del sistema de encendido.
Filtro de combustible obstruido.	Cambiar el filtro de combustible.
Combustible pasado o contaminado.	Vaciar el depósito del combustible. Llenar con combustible nuevo.
Acodamientos u obstrucciones en el conducto del combustible o en el conducto del respiradero del depósito.	Cambiar los conductos acodados o eliminar con aire comprimido la obstrucción de los conductos.
Conexiones de cables defectuosas.	Revisar las conexiones de los cables.
Fusible TKS fundido.	Comprobar el fusible TKS. Reemplazar el fusible en caso de estar fundido.

El motor funciona con esfuerzo, falla y petardea

Causa posible	Solución
Filtro de combustible obstruido.	Cambiar el filtro.
Combustible pasado o contaminado.	Vaciar el depósito de combustible. Llenar con combustible nuevo.
Acodamientos u obstrucciones en el conducto del combustible o en el conducto del respiradero del depósito.	Cambiar los conductos acodados o eliminar con aire comprimido la obstrucción de los conductos.
Parallamas sucio.	Limpiar el parallamas.
Componente del sistema de encendido averiado.	Reparar el sistema de encendido.

Rendimiento insuficiente

Causa posible	Solución
El acelerador no se abre completamente.	Inspeccionar el funcionamiento del cable del acelerador y de las articulaciones.
Hélice dañada o de tamaño incorrecto.	Reemplazar la hélice.
Exceso de agua de sentina.	Drenar y buscar la causa de la entrada de agua.

Causa posible	Solución
Embarcación sobrecargada o carga mal distribuida.	Reducir la carga o redistribuirla de manera uniforme.
Parallamas sucio.	Limpiar el parallamas.
Fondo de la embarcación sucio o dañado.	Limpiar o reparar según sea necesario.
Problema de encendido.	Consultar **El motor funciona con esfuerzo, falla o petardea**.
Recalentamiento del motor.	Consultar **Temperatura del motor excesiva**.
Mezcla rica.	Solicitar su revisión y reparación a un concesionario de Mercury MerCruiser.

Tablas de resolución de problemas para 3.0 MPI ECT y 3.0 TKS

Temperatura del motor excesiva

Causa posible	Solución
Admisión de agua o toma de mar cerradas.	Abrir.
Correa de transmisión floja o en mal estado.	Reemplazar o ajustar la correa.
Captador de agua de mar o filtro de agua de mar obstruido.	Eliminar obstrucción.
Termostato averiado.	Reemplazar.
Nivel bajo de refrigerante (si corresponde) en la sección de refrigeración cerrada.	Buscar la causa del nivel bajo de refrigerante y reparar. Llenar el sistema con la solución refrigerante adecuada.
Intercambiador de calor o refrigerador de líquidos atascados con material extraño.	Limpiar el intercambiador de calor, el enfriador de aceite del motor y el enfriador de aceite de la transmisión (si corresponde).
Pérdida de presión en la sección de refrigeración cerrada.	Comprobar si hay fugas. Limpiar, inspeccionar y comprobar la tapa de presión.
Bomba captadora de agua de mar defectuosa.	Reparar.
Descarga de agua de mar restringida u obstruida.	Limpiar los codos del escape.

Temperatura del motor insuficiente

Causa posible	Solución
Termostato averiado.	Reemplazar.

Baja presión del aceite del motor

Causa posible	Solución
Cantidad insuficiente de aceite en el cárter.	Revisar y añadir aceite.
Exceso de aceite en el cárter (causando la aireación del mismo).	Revisar y extraer la cantidad requerida de aceite. Buscar la causa del exceso de aceite (llenado indebido).
Aceite diluido o de viscosidad inadecuada.	Cambiar el aceite y el filtro del aceite, usando uno de grado y viscosidad correctos. Determinar la causa de la dilución (ralentí excesivo).

La batería no se recarga

Causa posible	Solución
Consumo excesivo de corriente de la batería.	Desactivar los accesorios que no sean imprescindibles.
Correa de transmisión del alternador floja o en mal estado.	Reemplazar o ajustar.
Estado de la batería inaceptable.	Probar la batería y cambiarla si es necesario.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cableado dañado.	Revisar todas las conexiones y cables eléctricos asociados (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar las conexiones defectuosas. Reparar o cambiar el cableado dañado.
Alternador defectuoso.	Probar la salida del alternador y cambiarlo si es necesario.

Resulta difícil mover el control remoto, tiene demasiado juego o hace ruidos extraños.

Causa posible	Solución
Lubricación insuficiente en los afianzadores de la articulación del acelerador y del cambio.	Lubricar.
Obstrucción en las articulaciones del cambio o del acelerador.	Eliminar obstrucción.
Faltan o se han aflojado articulaciones del cambio y del acelerador.	Revisar todas las articulaciones. Si falta alguna o se ha aflojado, consultar inmediatamente a un concesionario de Mercury MerCruiser.
Acodamientos en el cable del cambio o del acelerador.	Enderezar el cable o pedir al concesionario de Mercury MerCruiser que lo cambie, si se ha dañado y no se puede reparar.

El volante gira con dificultad o bruscamente

Causa posible	Solución
Nivel bajo del líquido de la bomba de la dirección asistida.	Comprobar si hay fugas. Rellenar el sistema con líquido.
Correa de transmisión floja o en mal estado.	Cambiar y/o ajustar.
Lubricación insuficiente de los componentes de la dirección.	Lubricar.
Faltan o se han aflojado afianzadores o piezas de la dirección.	Revisar todas las piezas y sus afianzadores. Si falta alguna o se ha aflojado, consultar inmediatamente a un concesionario de Mercury MerCruiser.
Líquido de la dirección asistida contaminado.	Consultar a un concesionario de Mercury MerCruiser.

La compensación hidráulica no funciona (el motor no funciona)

Causa posible	Solución
Fusible fundido.	Reemplazar el fusible. Los fusibles puedes estar ubicados cerca del interruptor de compensación del panel de instrumentos, en la bomba de compensación, en el cable positivo (rojo) de la batería de compensación hidráulica cerca del interruptor de la batería o en una combinación de los anteriores.
Conexiones eléctricas flojas o sucias o cables dañados.	Verificar todas las conexiones y cables eléctricos asociados (especialmente los cables de la batería). Limpiar y apretar la conexión defectuosa. Reparar o reemplazar el cableado.

La compensación hidráulica no funciona (el motor funciona pero la unidad dentrofueraborda no se mueve)

Causa posible	Solución
Nivel bajo de aceite en la bomba de compensación.	Llenar la bomba con aceite.
Agarrotamiento de la unidad de transmisión en el anillo cardánico.	Comprobar si hay alguna obstrucción.

Notas:

Sección 8 - Información de asistencia al cliente

Índice

8

Asistencia de servicio al propietario

Servicio de reparación local

Si se necesita servicio para una embarcación con equipo motor Mercury MerCruiser, llevarla al concesionario. Únicamente los concesionarios se especializan en los productos Mercury MerCruiser y disponen de los mecánicos formados en fábrica, las herramientas y equipo especiales, y las piezas y accesorios Quicksilver legítimos para realizar un servicio adecuado del motor.

NOTA: las piezas y los accesorios Quicksilver están diseñados y fabricados por Mercury Marine, específicamente para los dentrofuerabordas e intrabordas Mercury MerCruiser.

Servicio lejos de la localidad

Cuando se esté lejos del concesionario local y se necesite el servicio, consultar al concesionario más cercano. Si, por cualquier razón, no puede realizarse el servicio, consultar al centro de servicio regional más próximo. Fuera de los Estados Unidos y Canadá, dirigirse al Centro de Servicio de Marine Power International más próximo.

Robo del equipo motor

En caso de robo del equipo motor, comunicar inmediatamente a las autoridades locales y a Mercury Marine el modelo y el número de serie, y a quién debe avisarse si se recupera. Esta información se archiva en una base de datos en Mercury Marine para ayudar a las autoridades y concesionarios con la recuperación de los equipos motores robados.

Atención necesaria tras la inmersión

1. Antes de la recuperación, consultar a un concesionario de Mercury MerCruiser.
2. Una vez recuperado, un concesionario de Mercury MerCruiser deberá efectuar inmediatamente las reparaciones necesarias para evitar que el equipo motor sufra daños graves.

Piezas de repuesto para el mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA
Evitar riesgo de fuego o explosión. Los componentes del sistema eléctrico, de encendido y de combustible de los productos Mercury Marine cumplen las normas estadounidenses e internacionales para minimizar los riesgos de incendio o explosión. No utilizar componentes de repuesto del sistema eléctrico o de combustible que no cumplan estas normas. Durante el servicio de los sistemas eléctricos y de combustible, instalar y apretar todos los componentes correctamente.

Los motores marinos se diseñan para que funcionen a máxima o casi máxima potencia durante la mayor parte de su vida. También deben funcionar tanto en agua dulce como salada. Estas condiciones precisan un gran número de piezas especiales. Tener precaución cuando se cambien las piezas de un motor marino, puesto que las especificaciones varían respecto a las de un motor de automoción normal. Por ejemplo, una de las piezas de repuesto especiales más importantes es la junta de la culata. En los motores marinos no se pueden usar las juntas de la culata de tipo acero que se utiliza en automoción debido a que el agua salada es muy corrosiva. Las juntas de la culata que usan los motores marinos son de un material especial que resiste la corrosión.

Debido a que los motores marinos deben poder funcionar la mayor parte del tiempo al límite de las RPM, o casi al límite, también disponen de resortes de válvulas, elevadores de válvulas, pistones, cojinetes, ejes de levas y otras piezas móviles especiales y muy resistentes.

Los motores marinos Mercury MerCruiser tienen otras muchas modificaciones especiales para ofrecer un rendimiento prolongado y fiable.

Consultas sobre piezas y accesorios

Dirigir todas las consultas relacionadas con las piezas y accesorios de repuesto Quicksilver al concesionario local. El concesionario posee la información necesaria para solicitar las piezas y accesorios. Únicamente los concesionarios pueden adquirir piezas y accesorios Quicksilver genuinos de fábrica. Mercury Marine no vende a otros comerciantes ni a clientes minoristas. Al realizar consultas sobre piezas y accesorios, el concesionario necesita el **modelo del motor** y **los números de serie** para pedir las piezas correctas.

Resolución de un problema

Es importante para el concesionario y para nosotros que los clientes queden satisfechos con el producto Mercury MerCruiser. Si se tiene algún problema, pregunta o inquietud referente al equipo motor, consultar al proveedor o a cualquier concesionario de Mercury MerCruiser. En caso de necesitar más asistencia:

1. Hablar con el gerente de ventas o de servicio del concesionario. Dirigirse al propietario del concesionario, si los gerentes de ventas o de servicio no pueden resolver el problema.
2. Si el concesionario no pudiera resolver alguna pregunta, inquietud o problema, solicitar asistencia a una oficina de servicio de Mercury Marine. Mercury Marine colaborará con el propietario y el concesionario hasta resolver todos los problemas.

La oficina de servicio necesitará la siguiente información:

- Nombre y dirección del propietario del motor
- Número de teléfono durante el día
- Números de serie y modelo del equipo motor
- Nombre y dirección del concesionario
- Naturaleza del problema

Información de contacto para el Servicio de Atención al Cliente de Mercury Marine

Para recibir asistencia, llamar, enviar un fax o escribir. Se puede incluir el número de teléfono durante el día con la correspondencia enviada por correo o fax.

Estados Unidos y Canadá		
Teléfono	Inglés +1 920 929 5040 Francés +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 W. Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Fax	Inglés +1 920 929 5893 Francés +1 905 636 1704	
Sitio web	www.mercurymarine.com	

Australia y Pacífico		
Teléfono	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41–71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australia
Fax	+61 3 9706 7228	

Europa, Oriente Próximo y África		
Teléfono	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Bélgica
Fax	+32 87 31 19 65	

México, América Central, América del Sur y Caribe		
Teléfono	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 EE.UU.
Fax	+1 954 744 3535	

Japón		
Teléfono	+072 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho Sakai-shi Sakai-ku 5900984 Osaka, Japón
Fax	+072 233 8833	

Asia, Singapur		
Teléfono	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Singapore, 508944
Fax	+65 65467789	

Documentación de servicio para el cliente

Idioma inglés

Se pueden solicitar las publicaciones en inglés a:
Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Fuera de los Estados Unidos y Canadá, solicitar información adicional al Centro de Servicio Internacional de Marine Power o Mercury Marine más próximo.

Asegurarse de efectuar lo siguiente al cursar el pedido:

- Indicar producto, modelo, año y números de serie.
- Marcar la publicación y el número de ejemplares que se deseen.
- Incluir el pago en forma de cheque u orden postal (NO se realizan entregas contra reembolso).

Otros idiomas

Para obtener un Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía en otro idioma, solicitar información al Centro de Servicio Internacional de Marine Power o Mercury Marine más próximo. Con el equipo motor se suministra una lista de números de piezas en otros idiomas.

Antes de pedir documentación, tener a mano la siguiente información sobre el equipo motor:

Si se desea documentación adicional sobre un equipo motor Mercury Marine, consultar al concesionario de Mercury Marine más próximo o dirigirse a:

Mercury Marine		
	Fax	
(920) 929-5110 (solo EE. UU.)	(920) 929-4894 (solo EE. UU.)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Dirigirse al centro de servicio autorizado de Mercury Marine más próximo si se desea pedir documentación adicional que esté disponible para un equipo motor concreto.

	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939

				Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			Importe total	.

Sección 9 - Listas de comprobaciones

Índice

Inspección previa a la entrega (PDI)

IMPORTANTE: esta lista de comprobaciones es para motores sin Axius. Para equipos motores con Axius, utilizar la lista del Axius que aparece en la Sección 5 del Manual de funcionamiento Axius.
Realizar estas tareas antes de la Inspección durante la entrega al cliente (CDI).

N/D	Revisar / Ajustar	Elemento
☐	☐	Se han completado las modernizaciones o reparaciones indicadas en los Boletines de Servicio
	☐	Se ha instalado el tapón de drenaje y se han cerrado las válvulas de drenaje
☐	☐	La válvula de toma de agua de mar está abierta
	☐	Los soportes del motor están bien apretados
☐	☐	Alineación del motor
☐	☐	Los afianzadores de la unidad motriz se han apretado según las especificaciones
☐	☐	Los afianzadores de los cilindros de compensación hidráulica están apretados
	☐	Batería de potencia adecuada, totalmente cargada, sujeta y con cubiertas protectoras colocadas
	☐	Todas las conexiones eléctricas están apretadas
	☐	Las abrazaderas de manguera del sistema de escape están apretadas
	☐	Todas las conexiones de combustible están apretadas
	☐	Hélice correcta seleccionada, instalada y apretada según las especificaciones
	☐	Afianzadores de acelerador, cambio y sistema de dirección apretados según especificaciones
☐	☐	Prueba del sistema de advertencia OBDM y de funcionamiento del MIL (luz) (sólo modelos con control de emisiones)
	☐	Funcionamiento de la dirección en toda su amplitud
	☐	Las placas del acelerador se abren y cierran completamente
	☐	Nivel de aceite del cárter
☐	☐	Nivel de aceite de la compensación hidráulica
☐	☐	Nivel de aceite de la unidad dentrofueraborda
☐	☐	Nivel del líquido de la dirección asistida
☐	☐	Nivel del líquido del circuito cerrado de refrigeración
☐	☐	Nivel del líquido de transmisión
☐	☐	Motores en V: tensión de la correa serpentina
☐	☐	Tensión de la correa del alternador (3.0L)
☐	☐	Tensión de la correa de la bomba de la dirección asistida (3.0L)
☐	☐	Se han calibrado los indicadores SmartCraft, si están instalados
☐	☐	Funcionamiento del sistema de advertencia
☐	☐	Funcionamiento del interruptor limitador de compensación

Lista de comprobaciones de la inspección previa a la entrega (Continuación)

N/D	Revisar / Ajustar	Elemento
		Prueba en el agua
☐	☐	Alineación del motor (sólo modelos intraborda)
	☐	Funcionamiento del interruptor de seguridad con el motor de arranque en punto muerto
	☐	Funcionamiento del interruptor de parada de emergencia (todos los timones)
	☐	Funcionamiento de la bomba de agua de mar
	☐	Funcionamiento de los instrumentos
	☐	Fugas de combustible, aceite y agua
	☐	Fugas del escape
	☐	Regulación del encendido
	☐	Funcionamiento de los engranajes de avance, punto muerto y marcha atrás
	☐	Funcionamiento de la dirección en toda su amplitud
	☐	La aceleración desde las RPM de ralentí es normal
	☐	Las RPM máximas ________ están dentro de la especificación (en marcha de avance)
☐	☐	Modelos con control de emisiones (EC): realizar dos ciclos de funcionamiento completos (llave del encendido activa/desactivada) hasta la máxima aceleración con el motor a temperatura de funcionamiento normal, mientras se observa el motor con el sistema G3 CDS para comprobar que pasa al modo de control en bucle cerrado.
☐	☐	Funcionamiento de la compensación hidráulica
☐	☐	Manejo de la embarcación
		Después de la prueba en el agua
	☐	La tuerca de la hélice se ha apretado según la especificación
	☐	Fugas de combustible, refrigerante, agua y líquidos
	☐	Niveles de aceite y líquidos
	☐	Aplicar protector anticorrosivo Quicksilver al equipo motor
	☐	Manual de funcionamiento, mantenimiento y garantía en la embarcación
		Si la embarcación está inscrita a nombre de una persona residente en California
☐	☐	Etiqueta colgante del Consejo de Recursos Gaseosos de California (CARB) en la embarcación
☐	☐	Calcomanía del Consejo de Recursos Gaseosos de California (CARB) correctamente adherida al casco de la embarcación

Inspección durante la entrega al cliente (CID)

IMPORTANTE: esta lista de comprobaciones es para motores sin Axius. Para equipos motores con Axius, utilizar la lista del Axius que aparece en la Sección 5 del Manual de funcionamiento Axius.
Realizar estas tareas después de la Inspección durante la entrega al cliente (CDI).
Esta inspección debe efectuarse en presencia del cliente.

N/D	Completada	Elemento
	☐	Manual de funcionamiento y mantenimiento – Entregar ejemplar y revisarlo con el cliente Destacar la importancia de las advertencias de seguridad y de los procedimientos de prueba del motor Mercury.
	☐	Aprobar el aspecto externo del producto (pintura, carcasa, calcomanías, etc.)
	☐	Garantía: entregarla al cliente y explicarle la garantía limitada. Explicar los servicios del concesionario.
☐	☐	Explicar el Plan opcional Mercury de protección del producto (solamente Norteamérica)
		Funcionamiento del equipo—explicar y demostrar:
	☐	Funcionamiento del interruptor de parada de emergencia (todos los timones)
	☐	Causa y efecto del tirón o la torsión de la dirección; explicar cómo se sujeta la dirección con firmeza; explicar el giro de la embarcación y cómo debe compensarse para obtener una dirección neutralizada.
☐	☐	Placa de capacidad concedida por los Guardacostas de EE.UU.
	☐	Distribución correcta de los asientos
	☐	Importancia de los dispositivos personales de flotación (DPF o chalecos salvavidas) y de los DPF arrojables por la borda (cojines arrojables)
☐	☐	Funciones de los accesorios SmartCraft (si están instalados)
	☐	Almacenamiento fuera de temporada y programa de mantenimiento
	☐	Motor (arranque, parada, cambios, uso del acelerador)
	☐	Embarcación (luces, ubicación del interruptor de la batería, fusibles/disyuntores)
☐	☐	Remolque (si procede)
		Registro:
	☐	Completar y enviar el registro de garantía – entregar una copia al cliente.